Ve

Die

Versteinerungen des Steinkohlengebirges

von

Wettin und Löbejün

im Saalkreise,

bildlich dargestellt und beschrieben

von

Ernst Friedrich Germar,

Dr. der Medic. u. Philos., öffentl. ordentl. Profess. d. Mineralogie und Direktor des akadem. mineralogischen Museums an der Univers. Halle-Wittenberg, mehrerer gelehrten Gesellsch. Mitgliede.

Erstes Heft

mit 5 Tafeln Abbildungen.

PETRIFICATA

STRATORUM LITHANTHRACUM

WETTINI ET LOBEJUNI

IN

CIRCULO SALAE

REPERTA.

DEPINXIT ET DESCRIPSIT

ERNESTUS FRIDERICUS GERMAR

MED. ET PHILOS. DR., MINERAL. PROFESSOR PUBL. ORD., MUSEI MINERALOG. ACAD. HALENSIS ET VITEBERGENSIS CONSOCIATAE DIRECTOR, COMPLUR. SOCIETAT. LITERAR. SODALIS.

1-8°

FASCICULUS PRIMUS — 8°

TABULAS QUINQUE EXHIBENS.

Halle,

C. A. Schwetschke und Sohn.

1844. – 1853.

Vorerinnerung.

Die Versteinerungen von Wettin und Löbejün im preussischen Saalkreise, welche der Schieferthon und Kohlensandstein des dortigen Steinkohlengebirges enthält, haben, wegen ihrer Schönheit und Mannichfaltigkeit, schon lange Zeit die Aufmerksamkeit der Naturforscher auf sich gezogen, und mehrere derselben sind von Schlotheim und Graf Sternberg bekannt gemacht worden. Seit zehn Jahren habe ich für das hiesige Königliche akademische Museum mit unermüdetem Eifer dieselben gesammelt, alte Halden aufgraben lassen, die neuen Anbrüche sorgfältig untersucht, und die Sammlungen, die damit ausgestattet waren, in Augenschein genommen. Der verstorbene Herr Oberberghauptmann von Veltheim übergab seine ganze Sammlung derselben unserm Museum zum Geschenk, die nachgelassene Sammlung des Herrn Bergmeisters Herzog in Wettin wurde durch Ankauf gewonnen. Vorzüglich aber waren es die Unterstützungen des Königlichen Bergamtes in Wettin, die mich in den Stand setzten, eine Vollständigkeit der dortigen Abdrücke zu erhalten, wie sie nicht leicht von einer andern Gegend vorhanden sein dürfte. Mit dem innigsten Danke nenne ich hier wegen ihrer ausgezeichneten Verdienste um unser Museum Herrn Bergrath Erdmann, früher in Wettin, jetzt in Schlesien wohnend, Herrn Bergrath Graf von Bredow und Herrn Markscheider Märker in Wettin. Diese theilten nicht nur unserm Museum alle Exemplare mit, welche sie selbst besassen, sondern trafen auch Vorkehrungen, dass von den Steigern der einzelnen Zechen alle aufgefundenen Abdrücke zurückgelegt und zur Auswahl gestellt wurden.

Mittelst dieser Unterstützung wurden eine Menge neuer Entdeckungen gewonnen, vorhandene Beobachtungen berichtigt und über die verschiedenen Formen, unter denen ein und derselbe Organismus aufzutreten vermag, Erfahrungen erworben. Einige derselben habe ich bereits in Oken's Isis (1837) bekannt gemacht, andere theilte auf meine Veranlassung Herr Dr. Rost in seiner Inaugural-Dissertation, die jedoch nicht im Buchhandel erschien, mit. Ganz neuerdings hat auf meine Veranlassung Herr Andrä es übernommen, die dort vorkommenden Najaden in einer Inaugural-Dissertation zu bearbeiten.

Praefatio.

Petrificata quae in schisto argillaceo et arena lithanthracum ad Wettinum et Lobejunum in circulo Salae borussico inveniuntur, mira pulchritudine et varietate jam dudum naturae curiosos excitarunt, et plura eorum jam *Schlotheimius* et Comes *Sternbergius* in scriptis proposuerunt. Ipse jam per decem annos in usum musei academici regii mineralogici strenue ea collegi, veteres fodinarum tumulos erui, lapicidinas recentes accurate investigavi, et collectiones, in quibus conservabantur, examinavi. Ille vir illustrissimus ad coelestium sedes evectus, fodinarum borussicarum quondam summus praefectus, liber Baro *ab Veltheim*, totam collectionem suam museo nostro dono dedit, collectionem defuncti fodinarum Wettinensium magistri spectatissimi *Herzog* emtione acquisivimus. Imprimis autem collegii regii Wettinensis rei metallicae praepositi auxilio nobis contigit, ut tantam tamque integram ectyporum illius regionis copiam, quanta alius regionis vix exstet, adepti simus. Gratissimo animo illos viros illustres nomino de nostro museo optime meritos: *Erdmann*, a consiliis metallicis, virum illustrem, quondam Wettini nunc in Silesia habitantem, *de Bredow*, Comitem illustrissimum a consiliis metallicis, *Märker*, metatorem metallicum, virum spectatissimum, qui non solum ectyporum specimina, quae collegerant, nobis tradiderunt, sed etiam operam dederunt, ut inspectores fodinarum ectypa inventa reservarent et nobiscum communicarent.

His auxiliis adiuto mihi contigit, ut multa nova invenirem, prius inventa emendarem, variasque formas alienius organismi cognoscerem. Nonnulla jam in Okenii Iside (1837.) palam feci, alia, me auctore, *Rost*, Philos. Dr., vir spectatissimus, in dissertatione inaugurali, non tamen venali protulit. Nuperrime *Andrä* vir spectatissimus, me auctore, Najades, quae illic inveniuntur, describendas suscepit.

Wenn aber auch schon einzelne Gegenstände ihre Bearbeiter fanden, so sind doch die Beschreibungen zum Theil in gar nicht im Buchhandel zu habenden Schriften, oder in kostbaren Werken zerstreut, zum Theil nach unvollständigen Exemplaren entworfen, zum Theil ohne die unumgänglich nothwendigen Abbildungen gegeben. Soll überhaupt die Pflanzenkunde der Vorwelt eine naturgemässe Grundlage erhalten, so darf die Charakteristik der einzelnen Arten nicht nach einzelnen Bruchstücken entworfen, sondern es müssen einzelne Fundorte genau untersucht, und eine grosse Menge möglichst vollständiger Exemplare verglichen werden. Es haben mir meine Untersuchungen die Ueberzeugung gegeben, dass mehrere aufgestellte Arten zu vereinigen sind, und dass namentlich viele Pflanzen in den verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung sehr verschiedene Gestalten annehmen. Darum darf ich glauben, durch eine Darstellung der Versteinerungen von Wettin und Löbejün, die sowohl in Hinsicht der Beschreibungen als der Abbildungen sich die möglichste Deutlichkeit und Genauigkeit zum Ziel setzt, ein die Wissenschaft förderndes Werk zu liefern.

Es soll diese Arbeit in einzelnen (ungefähr sechszehn) Heften, von denen jedes 4—5 Tafeln Abbildungen und den dazu gehörigen Text enthält, erscheinen. Jede Tafel stellt entweder nur eine Art dar, oder mehrere nahe verwandte, und auch jedes Blatt des Textes ist nur einer Art gewidmet. Darum ist es nicht nöthig, dass die Gegenstände in systematischer Folge behandelt werden, wodurch ich den Vortheil gewinne, diejenigen noch zurückzulegen, die mir zur Zeit noch nicht vollständig bekannt sind, und jeder Besitzer des Werkes hat doch die Bequemlichkeit, die einzelnen Tafeln und Blätter systematisch ordnen zu können.

Quamquam autem singulae res ab aliis jam tractatae sunt, eorum tamen descriptiones partim non venales, partim in libris pretiosis dispersae, partim secundum ectyporum specimina non integra factae, partim sine figuris prorsus necessariis sunt editae. Omnino constat, priscarum plantarum notitiam eo tantummodo fundamentum naturae convenions assecuturam esse, quod singulae species non secundum singula fragmenta describantur, sed singuli loci, in quibus ectypa inveniuntur, diligenter explorentur magnaque integrorum ectyporum copia conferatur. Has res accuratius inquirenti mihi persuasum est, plures species ab aliis propositas unam efficere, multasque plantas diverso aetatis gradu formas induere valde diversas. Quapropter Wettini et Lobejuni petrificata quam clarissime et accuratissime describens atque depingens plantarum notitiae amplificandae consulere spero.

Hoc opus singulis (circiter sedecim) fasciculis prodibit, quorum quisque quatuor aut quinque figurarum tabulas earumque descriptionem complectetur. Quaeque tabula vel unius speciei vel plurium cognatarum imagines continebit, quarum descriptio in uno folio addetur. Quamobrem nihil opus est, has res tractare ex artis lege dispositas; unusquisque enim opere finito singulas tabulas earumque descriptiones suo ipsius judicio disponat; mihi vero inde hic fructus redundat, ut ea petrificata, quae nondum satis cognoverim, in seriores fasciculos seponere mihi liceat.

Fischüberreste.

Heft I. Taf. I.

Es ist noch nicht lange Zeit her, seitdem Ueberreste von Fischen bei Wettin und Löbejün wirklich nachgewiesen sind, und meines Wissens wurde **1840** im Oberzuge bei Wettin, auf dem Schachte Frohe Zukunft, der erste vollständige Fisch gefunden, der aber so wenig charakteristische Merkmale erkennen lässt, dass eine sichere Artbestimmung nicht zulässig ist. Das Exemplar hat etwas über zwei Zoll Länge, spindelförmigen Körper, rautenförmige Schuppen ohne weitere erkennbare Sculptur, welche nach dem Schwanze hin grösser werden, ungleiche Schwanzflosse und schmale Bauchflossen. Am nächsten kommt die Abbildung des *Amblypterus eupterygius Agass.* Taf. III. Fig. **5.** damit überein, doch lässt sich nicht entscheiden, ob er derselben oder einer andern Art angehöre. Eine Abbildung davon giebt Fig. **10.**

Zahlreicher finden sich Fischreste in dem vierten Flötze, das hauptsächlich aus Brandschiefer besteht, aber fast stets sind es nur isolirte Schuppen, bisweilen bündelweise, jedoch ohne Ordnung zusammenliegend, so dass man fast auf die Vermuthung kommen möchte, sie hätten Koprolithen ihr Dasein zu verdanken. Auch in Löbejün, doch in einem der obern Flötze, finden sich Schuppen von Fischen, die von denen zu Wettin nicht verschieden sind.

Ein einzelner Zahn (Fig. 1.) stammt von einem haifischartigen Thiere und nähert sich sehr den Zähnen der Gattung *Lamna.* Er liegt auf der wahrscheinlich flachen oder vielleicht selbst concaven Seite auf, und hat Aehnlichkeit mit kleineren Exemplaren der Zähne von *Lamna elegans Agass.*, aber seine gewölbte Seite besitzt eine deutliche Längskante, und ein Queerdurchschnitt würde ein etwas stumpfwinkeliges Dreieck geben, dessen gleiche Schenkel etwas gerundet sind. Seine Seitenränder sind scharf, aber nicht gezahnt. Die Länge des emaillirten Theils des Zahnes verhält sich zu der Wurzelbreite desselben Theils wie $2\frac{1}{2}$ zu 1. Die Zahnwurzel ist mit der Kohle so verwachsen, dass sie keine scharfen Umrisse gewährt, aber man erkennt, dass sie einen halbmondförmigen Wulst bildete, dessen Hörner sehr jäh herabgebogen waren, so dass ihre grösste Breite die Breite des untern Theils der emaillirten Substanz sehr wenig übertrifft. Bis jetzt ist von dieser Zahnart nur dieses Exemplar und ein anderes, das noch nicht halb so gross ist, gefunden worden, wie überhaupt meines Wissens das Vorkommen von Haifischzähnen in dieser Formation noch nicht beobachtet ist. Für die Fischart, von welcher dieser Zahn stammt, schlage ich den Namen *Lamna carbonaria* vor.

Piscium reliquiae.

Fasc. I. tab. I.

Nuperrime contigit ut piscium reliquiae, antea desideratae, Wettini et Lobejuni inventae sint. Anno **1840**, ni fallor, Wettini in fodinis superioris regionis et in fodina „frohe Zukunft" denominata, primus piscis integer repertus est, sed in statu, qui ejus discrimina luculenter proponere haud permisit. Specimen longitudine pollices duos parum excedit, corpus fusiforme squamis detritis rhombicis, caudam versus magnitudine crescentibus obtegitur, cauda inaequali et pinnis ventralibus brevibus gaudet. Figura Amblypteri eupterygii Agass. tab. **3.** fig. **5.** ei quodammodo adpropinquat, sed ut certius dijudicarem specimen non sufficit. Delineationem fig. **10.** praebet.

Frequentius reliquiae singularum partium, in schisto argillaceo combustibili strati quarti Wettini occurrunt, praesertim squamae, interdum solitariae, interdum acervatae sed vario modo dispersae, ita ut suspicari liceat, excrementa aliorum piscium has squamas dispersisse. Etiam Lobejuni in strato superiore simili modo squamae repertae sunt.

Dens solitarius (fig. 1.) a Squalo originem ducit et dentibus generis Lamna adnumerandus videtur. Lateri plano forsan concavo incumbit, et primo intuitu dentem parvum Lamnae elegantis Agass. mentitur, sed latus convexum ejus carina media longitudinaliter dividitur, et sectio transversalis figuram trianguli obtusi lateribus aequalibus rotundatis praebet. Margines laterales acutae, neque tamen dentatae sunt. Longitudo partis eburneae dentis ad ejus latitudinem basalem sicut $2\frac{1}{2}$ ad 1 sese habet. Pars radicalis seu ossea ita cum carbone cohaeret, ut fines distinctos haud observes, sed formam semilunarem habuisse elucet, cujus cornua subito inflexa marginem inferiorem partis eburneae latitudine parum superant. Duo specimina hucusque exstant, primum quod depinxi, alterum plus duplo minus, et quantum scio, squalorum dentes in stratis lithanthracum hucusque nondum innotuerunt. Speciei, quae hos dentes praebuit, nomen *Lamna carbonaria* impono.

Für einzelne noch im Kiefer befindliche Zähne möchte ich die spitzkegelförmigen fast pfriemenförmigen beiden Erhöhungen ansprechen, welche Fig. **2.** zeigt, und welche Aehnlichkeit mit den Zähnen von *Pygopterus* haben. Aber der Kiefer selbst ist verschwunden und nur Streifen von Schwefelkies lassen sein vormaliges Dasein vermuthen. Diese Zähne sind etwa eine Linie lang und verschmälern sich allmählich in eine sehr scharfe Spitze. Ihr Querdurchschnitt dürfte ziemlich kreisrund oder elliptisch gewesen sein. Ein zweites Exemplar mit einem einzelnen Zahne stellt Fig. **2.** *a.* dar.

Von Schuppen finden sich mehrere Formen, die aber darum schwer zu entziffern sind, weil die Schmelzlage mehr oder weniger abgesprungen ist, weil man nicht immer beurtheilen kann, ob man die obere oder untere Seite vor sich hat, und weil ihre Verwachsung mit dem Gestein nicht selten den eigentlichen Umriss zweifelhaft macht. Ich beschränke mich daher darauf, diejenigen anzuführen, die eine grössere Deutlichkeit besitzen.

Fig. **3.** stellt eine Schuppe dar, welche **2** Linien lang und unten ebenso breit ist; oben aber läuft aus einer Ecke, die in senkrechter Richtung über der Wurzelecke steht, der eine Seitenrand mit sehr schwacher Rundung nach der ihr senkrecht gegenüberstehenden Wurzelecke, während der andere Rand sich im Bogen nach der andern Wurzelecke herabzieht, der Wurzelrand selbst ist geradlinig, und begränzt die grösste Breite. Aus dem Wurzelrande entspringen eine Menge eingedrückte Linien, welche bald sich theilen und dann parallel den Seitenrändern ganz durchlaufen. Aber ein anderes Exemplar (Fig. **4.**) zeigt, dass an den Wurzelrand noch ein dreiseitiger Zapfen sich anschloss, und sich ein ungestreifter Theil seiner ganzen Ausdehnung nach hinzog. Hier geht also die Längsrichtung des Zapfens parallel der Längsrichtung der eingedrückten Linien, während dieselbe sonst gewöhnlich rechtwinkelig gegen dieselbe steht. Nehmen wir an, dass die Längslinien der Schuppe parallel der Längsrichtung des ganzen Fisches geht, so war derjenige Rand, den wir als Wurzelrand bezeichnet haben, parallel dem hintern Kopfrande und senkrecht gegen die Längsaxe des Fisches, und wahrscheinlich gehörte die Schuppe den Seiten des Bauches an.

Eine andere Art von Schuppen (Fig. **5.**) bildet Rhomboide, deren längere Seiten gebogen sind; auch ist die eine Ecke etwas abgerundet, und ihre Oberfläche ist mit ziemlich tiefen, aber nicht sehr zahlreichen eingegrabenen Linien, welche parallel den gebogenen längern Seiten laufen, bezeichnet. Die der abgerundeten Ecke zunächst liegende spitzere Ecke ist bei mehreren in eine scharfe, glatte Spitze verlängert. Der mindern Grösse und Gestalt nach möchte ich glauben, dass diese Schuppen am Rücken oder am Bauche sich befanden, und von demselben Fische abstammten, der die vorige Schuppenform lieferte. Es kommen auch einzelne rhomboidische Schuppen mit ganz glatter Oberfläche vor, wahrscheinlich hat man dann aber einen Abdruck der Unterseite vor sich.

Noch andere Schuppen (Fig. **6.**) bilden fast vollkommene Rhomben, deren Längsdurchmesser nicht ganz zweimal den Queerdurchmesser übertrifft, doch wechselt das Verhältniss der einen Diagonale zu der andern etwas ab. Sie sind fast immer glänzend glatt, doch habe ich einzelne hie und da

Dentes singulos maxillae adhuc inhaerentes duo tubercula conica, acuta, fere subulata esse credo, quae fig. **2.** demonstrat, et quae similitudinem cum dentibus Pygopteri habent. Sed maxilla ipsa deest, et striga tenuis marcasitica ejus rudimentum designare videtur. Hi dentes lineae circiter longitudinem attingunt et sensim in acumen acutissimum diminuti sunt. Sectio transversalis aut circulum aut ellipsam repraesentat. Specimen alterum dentis solitarii fig. **2.** *a.* exhibet.

Squamarum formae variae inveniuntur, quae eam ob causam non satis perspicue illustrari possunt, quod superficie saepius derasa non liquet, utrum latus superius an inferius se oculis praebeat et quod tam arete cum lapide connatae sunt, ut haud raro ambitus verus in dubium vocetur oporteat. Illas tamen squamas propono, quas melius conservatas accepi.

Fig. **3.** squamam refert **2** lineas longam, et infra ejusdem latitudinis, fere quadratam, angulo tamen unico rotundato. Margo linearis, rectus, quem basalem nomino, multas lineas impressas parallelas emittit, quae mox dichotome divisae, marginibus lateralibus parallelae in margine apicali excurrunt. Sed specimen aliud (fig. **4.**) nobis demonstrat, marginem basalem processu laevi haud striato, in dentem triangularem extenso auctum fuisse. In hac igitur squama decursus linearum impressarum diametro longitudinali dentis adhaerentis parallelus observatur, cum e contrario in squamis aliorum piscium plerumque sub angulo recto secantem videas. Analogia edocti, lineas impressas squamarum parallelas esse diametro longitudinali totius piscis, in nostra squama marginem basilarem parallelam fuisse cum margine postico capitis axemque piscis longitudinalem sub angulo recto secantem credere fas est. Verosimiliter squama ventris lateribus piscis insidebat.

Aliae squamae (fig. **5.**) rhomboides formant, quarum margines longiores flexi sunt; angulus unus paululum rotundatus est, et earum superficies lineis haud numerosis satis alte impressis, quae marginibus longioribus flexis parallelae sunt, ornatur. Angulus acutus angulo rotundato proximus saepius in acumen acutum laeve extenditur. Magnitudo minor et forma suadent, has squamas dorsum aut ventrem piscis obtexisse, et eidem pisci insedisse, qui squamas supra descriptas dedit. Occurrunt praeterea singulae squamae omnino laeves, rhomboidicae, verosimiliter inferioris lateris ectypum nobis praebentes.

Squamae (fig. **6.**) rhombi fere perfecti instar figuratae, diametro longitudinali bis diametrum transversalem fere excedunt, sed longitudo quodammodo variat. Semper fere laeves, nitidae evadunt, singulas tamen observavi, li-

bemerkt, welche eingedrückte Linien hatten, die parallel mit der langen Diagonale liefen. Sie stammen wahrscheinlich aus der Nähe der Schwanzflosse.

Auch unpaare Schuppen, welche wahrscheinlich schildförmig vor der obern Schwanzflosse oder vor der Rückenflosse sassen, kommen vor, wie sie Fig. 6. *a* und *b*, wo sie unter Schuppen der beiden vorigen Gestalten liegen, darstellen. Sie sind mehr oder weniger pfeilförmig und grösser wie die übrigen Schuppen.

Diejenige Schuppe, welche Fig. 7. abgebildet ist, zeigt einen deutlichen Zapfen, der aus einem gebuchteten Rande sich erhebt. Der gegenüberstehende Rand ist ebenfalls gebuchtet, und wird auf einer Seite von einer durch die Buchtung gebildeten Spitze begränzt. Die beiden andern Ränder sind etwas länger, fast parallel, und nur an den einander diagonal gegenüberstehenden Ecken abgerundet. Die Schuppe ist mit Schwefelkies überzogen, und an einigen Stellen, wo dieser abgesprungen ist, bemerkt man eine feine, concentrische, den Rändern parallele Streifung. Fig. 8. zeigt mehrere Schuppen, in welchen der spitzige dreiseitige Eindruck wahrzunehmen ist, in welchen sich der Zapfen einlegt.

Auch einzelne Glieder von Flossenstrahlen kommen vor. Sie sind schmal, über doppelt so lang wie breit, und glatt, bieten aber sonst kaum ein charakteristisches Merkmal dar.

Wahrscheinlich gehören alle diese, unter und mit einander vorkommenden Schuppen einer Art an, die unter die Gattung *Palaeoniscus* oder *Amblypterus* einzureihen wäre. Der nächste Verwandte dürfte *Palaeoniscus ornatissimus Agass.* (Recherch. sur les poiss. foss. Vol. 1. p. 92. tab. 10. *a.* Fig. 5—8.) sein.

Ungewiss bin ich, ob diejenigen schuppenförmigen Theile, welche Fig. 9. giebt, zu den Schuppen oder zu andern Organen, vielleicht zu Kiemendeckeln gehören, obwohl sie von demselben Thiere stammen dürften. Sie bilden ungleichseitige Dreiecke mit abgerundeten Ecken, oder fast beilförmige Gestalten, und waren wahrscheinlich mit einer Schmelzlage überzogen, welche feine concentrische Streifen hatte, sind auch weit grösser wie die übrigen Schuppen. Bei dem ersten Anblick glaubt man kleine platt gedrückte Exemplare einer kleinen Muschel, dem *Unio subconstrictus Sow.* ähnlich, vor sich zu haben, aber bei genauerer Betrachtung sieht man, dass sie eben waren und doch einen ganz andern Umriss hatten. Ueberdies laufen von dem stumpfen Winkel des Dreiecks aus schmale, unregelmässige, gekrümmte, theils unterbrochene, theils abgekürzte erhabene Linien excentrisch über die Fläche weg, die natürlich im Gegendrucke als eingedrückte Linien erscheinen. Doch lässt sich diese Sculptur nur in einem Exemplare deutlich bemerken, in andern Exemplaren ist nur die concentrische Streifung bemerkbar, und springt der Schmelz oder vielleicht die ganze Schuppe ab, so bleibt ein ganz platter Abdruck, woraus sich ergiebt, dass entweder nur die Schmelzlage diese Unebenheiten hatte, oder dass wenigstens die innere Seite sie nicht besass.

neis longitudinalibus ornatas. Verosimiliter e regione caudali piscis oriuntur.

Et squamae impares, forsan ante pinnam superiorem caudalem aut dorsalem imbricatim impositae inveniuntur, quas fig. 6. *a* et *b*, ubi squamis illarum duarum, quas supra descripsi, formarum subjacent, demonstrant. Forma sagittaeformi et magnitudine majore a reliqnis squamis facilius dignoscuntur.

Squama fig. 7. depicta processu trigono e margine sinuato ereeto excellit. Margo oppositus quoque sinuatus est et in uno latere acumine a sinu formato terminatur. Margines laterales paralleli cum marginibus sinuatis figuram fere quadratam includunt, angulis duobus diagonaliter oppositis acutis, reliquis obtusis. Squama tota quamvis marcasita obducta, tamen hoc illove loco denudata, subtilissime concentrice striata apparet. Fig. 8. plures squamas refert, in quibus impressiones acutissimae, trigonae observari possunt, quae processum trigonum proximae squamae excipiunt.

Radiorum pinnarum singulae partes quoque adsunt. Angustae, latitudine plus duplo longiores, laeves sunt, et vix discrimina peculiaria praebent.

Squamas has omnes unius piscis speciei adnumerandas esse censeo, et cum squamis generis Palaeonisci aut Amblypteri maxime congruunt. Palaeoniscus ornatissimus Agass. (Recherch. sur les poiss. foss. Vol. II. p. 92. tab. 10. *a.* fig. 5—8.) affinem speciem refert.

In dubium vocamus, utrum partes squamaeformes fig. 9. depictae, et verosimiliter ab eadem specie derivandae, verae squamae sint, an ad alia organa, forsan ad opercula pertineant. Triangulos inaequilateres, angulis obtusis, rotundatis, vel securiformes fere figuras formant, et cute vitrea polita subtilissime concentrice lineata obductae fuisse videntur. Magnitudine reliquas squamas superant. Primo intuitu specimina parva depressa Unionis subconstricti Sow. diceres, sed exactius examinatis circuitus diversus et planities naturalis elucet. Praeterea rugis linearibus, elevatis (in typolitho impressis), curvatis, irregularibus, pro parte interruptis, pro parte abbreviatis radiatim dissecantur. In uno tantummodo specimine hanc caelaturam observare licet, in aliis speciminibus entem glabram, concentrice striatam video, et cute omnino detrita aut squama tota dirupta, ectypum omnino glabrum et planum relinquit, quod edocet, tales rugas solummodo cuti vitreae politae insidere aut latus inferius illis carere.

Aphlebia pateraeformis.

Heft I. Taf. II.

Unter die noch räthselhaften Pflanzenabdrücke der Vorwelt gehören die blattförmigen Ausbreitungen, welche einzeln, ohne Spindel oder Schaft, von der gerundeten Basis nach dem Ende zu sich stark ausbreitend, am Rande dann gelappt oder zerschlitzt, entweder ganz ungeadert, oder mit excentrisch auslaufenden, starken, oftweit von einander getrennten, gar nicht unter einander gleichen und vollkommen regelmässig verlaufenden Adern versehen, vorkommen. Mehrere davon wurden früher für Fucoiden gehalten, andere zu *Hymenophyllum*, *Cyclopteris*, *Schizaea* u. s. w. gestellt, und noch jetzt ist man über ihre eigentliche Natur nicht im Reinen. Einige davon hat man als Schmarotzerpflanzen an Farrenstengeln bemerkt (vergl. *Sternb.* Flora B. II. tab. 58. fig. I. — *Gutbier* Gaea Saxon. p. 73.), wo man den Zweifel aufwerfen kann, ob sie wirklich Schmarotzer oder integrirende Theile der Pflanze selbst waren, andere haben grosse Aehnlichkeit mit unvollständig entwickelten Farrenwedeln, noch andere möchte man mit den ersten Blattentwickelungen, welche manche Farren z. B. *Polypodium Wildenowii Bory*, *Ceratopteris thalictroides Brong.*, *Acrostichum alcicorne* u. a. vor der Entwickelung des eigentlichen Laubes zeigen, vergleichen. Einige darunter möchten aber auch eigenthümliche, jetzt nicht mehr vorhandene, selbstständige Gewächse gewesen sein, der vielgestaltigen Gruppe der Farren angehörig. Nur eine Menge von Beobachtungen vermag darüber zu entscheiden, und darum hat jede Mittheilung, die uns zu einer genaueren Kenntniss des Organismus dieser Pflanzen führt, ihren Werth.

Presl vereinigt (Sternb. Flor. B. II. p. 112.) unter seiner Gattung *Aphlebia* diejenigen am Rande gelappten oder zerschlitzten Blätter, welche keine deutlichen Adern und Rippen besitzen, und ein gerades, aufsteigendes Rhizom führen. Ob nun schon unsere *Aphlebia pateraeformis* Andeutungen von Adern hat, und der gelappte Rand der Blätter sich an den aufgefundenen Exemplaren nicht nachweisen lässt, so zog ich es doch vor, dieselbe hierher zu rechnen, als einen neuen Gattungsnamen für sie einzuführen, da sie am besten noch hierher passt.

In dem einzigen bis jetzt aufgefundenen Exemplare dieser Pflanze bemerkt man einen sechs Linien breiten und in gleicher Länge sichtbaren Stamm, von welchem eine Blätterkrone, die sehr schnell an Breite zunimmt, ausgeht. Schon bei einer Längshöhe von zwei Zoll beträgt die Breite dieser Krone gegen vier Zoll, und sie steigt, so weit sie sich auf dem Abdrucke verfolgen lässt. Legt man jedoch eine Linie durch die ganze Pflanze, die parallel mit den Seiten des Stammes geht, so nimmt die Ausbreitung auf einer Seite weit stärker zu als auf der andern. Von dem Stamme weg laufen zwei, etwas gebogene, ohngefähr eine Linie breite Längsfalten, welche

Aphlebia pateraeformis.

Fasc. I. tab. II.

Ectypis nondum satis exploratis illa adnumeranda sunt, quae folii singuli instar, rachide vel trunco carentia, a basi rotundata ad marginem oppositum lobatum vel dilaceratum valde dilatata, venas aut nullas aut venas crassiores, excentrice distributas, saepius latius distantes, inter sese dissimiles, minus ordinatas habent. Plura eorum antea Fucoides nominata, alia Hymenophyllis, Cyclopteridibus, Schizaeis etc. adnumerata sunt, sed hodie adhuc cujus naturae sint latet. Unum alterumve filicum truncis quasi hospes adnatum inventum est, (conf. *Sternberg* Flora Vol. II. tab. 58. fig. 1. — *Gutbier* Gaea Saxon. p. 73.), de quibus dubitari potest, utrum vere quasi hospites adnata, an ipsius plantae partes fuerint, alia filicum foliis nondum evolutis haud absimilia sunt, et alia ad illa folia primaria accedunt, quae in Polypodio Wildenowii Bory, Ceratopteride thalictroide Brong., Acrosticho alcicorni et aliis, antequam frons fructifera prodit, enascunt. Sed plura, quamvis sectioni filicum tam multoties polymorphae haud aliena sint, tamen plantas proprias, hodie omnino exstinctas, peculiares esse credam. Experientia sola, multis observationibus locupletata, filum ariadneum praebeat, et observationes, quae organismi structuram melius docent, nunc jam certe magni pretii aestimandae sunt.

Presl (Sternb. Flor. Vol. II. p. 112.) in genere *Aphlebiae* illa folia margine lobata aut dilacerata collocat, quae venis costisque distinctis carent et rhizomate recto scandente praedita sunt. Etsi Aphlebia pateraeformis venarum vestigia praebet et foliorum margo lobatus in speciminibus hucusque inventis videri non potest, eam tamen melius huc referendam censui, quam qui proprium generi nomen imponerem.

In unico hucusque invento specimine truncum 6 lin. latitudinis et ejusdem longitudinis observes, e quo corolla foliorum magis magisque latitudine crescentium originem ducit. Jam in altitudine duorum pollicum latitudo hujus corollae quatuor pollices attingit, et crescit usque ad marginem visibilem. Si diametrum longitudinalem axin trunci secantem et illi parallelum erigis, dilatatio corollae alterius lateris alterum superat. E trunco egrediuntur duae plicae longitudinales, subcurvatae, unam circiter lineam latae, in basi et ad apicem magis explana-

jedoch am Stamme und nach der Spitze zu sich verflachen und die ganze Krone in drei ziemlich gleich grosse Theile theilen. Eine ähnliche Falte begränzt den jäher ausgebreiteten Rand. Nimmt man an, dass diese Falten die Mittelrippen der einzelnen Blätter sind, und dass wir die Aussenseite der Blätter sehen, aus denen die ganze Krone besteht, so würden hier drei Blätter sichtbar, und in der Voraussetzung, dass die entgegengesetzte Seite gleichförmig gestaltet sei, so würde eine sechsblätterige Krone vorhanden sein.

Jeder dieser einzelnen zwischen den Falten liegenden Theile ist an seiner Wurzel mit erhabenen Längslinien, deren ebene Zwischenräume jedoch viel breiter als die Linien selbst sind, und welche nach oben hin immer weiter sich von einander entfernen, dabei aber flacher und unkenntlicher werden, besetzt. Man kann ohngefähr acht solcher Längslinien in jedem Theile erkennen und bis auf zwei Zoll Länge verfolgen. Bei dem einen Theile erscheinen dieselben schon ohnweit ihres Ursprunges nur als dunklere Streifen, die sich, jedoch mit Mühe und nur bei passendem Lichtreflex mittelst ihrer dunkleren Farbe durch das ganze Blatt verfolgen lassen. Bei ihrem Ursprunge am Schafte sind diese Längslinien so mit einander verschlungen, und undeutlich, dass sie einzeln nicht mehr genau erkennbar bleiben, sie scheinen doch aber alle von den Längsfalten auszugehen und von diesen abzulaufen.

Vor der Spitze ist das Gestein queerüber durchgesprungen, und man sieht nun einen Theil (*a*) der innern Seite der Blätter der entgegengesetzten Seite, auf der aber fast gar keine Streifung mehr erkennbar ist. Auf dem Gegendruck des Exemplares (Fig. 2.) geht aber dieser Queerriss nicht ganz durch, sondern das eine Randblatt ist ununterbrochen geblieben und läuft bis zur Gränze des Steins, es werden aber hier keine Längsstreifen, die überhaupt im Gegendrucke weit undeutlicher sind, nach der Spitze hin bemerkt, sondern die ganze Blattsubstanz ist eben und homogen. Der Endrand der Krone ist überall weggebrochen, und seine Umrisse lassen sich nirgends erkennen, es ist aber der Analogie mit andern Arten zufolge wahrscheinlich, dass er getheilt oder gelappt war. Eine deutliche Dichotomie der Längsstreifen ist nicht erkennbar.

Es hat der ganze Abdruck einige Aehnlichkeit mit dem Adiantites giganteus Göpp. Syst. Fil. tab. 7.; aber bei aufmerksamerer Vergleichung springen eine Menge Unterschiede im Aderverlauf und in der Blattform in die Augen und lassen die Aehnlichkeit nur als eine entfernte erscheinen.

Was diese Pflanze war, wage ich nicht zu entscheiden. Am liebsten würde ich sie mit den untern blattartigen Ausbreitungen des Acrostichum alcicorne vergleichen, wiewohl auch hier der Aderverlauf und die Form sehr wesentliche Abweichungen darbieten.

In Fig. 1. ist dasjenige Exemplar dargestellt, auf welchem die Rippen erhaben und die Adern am deutlichsten sind. Diejenigen Blattstücke, welche der innern Seite der entgegengesetzten Hälfte der Blattkrone angehören, und unter dem Niveau der übrigen liegen, haben die Bezeichnung *a* erhalten. In Fig. 2. als dem Gegendrucke liegt die ganze Pflanze in gleichem Niveau und bietet nur den Abdruck der äussern Fläche dar.

tae, quibus corolla in tres *areas* magnitudine subaequales dividitur. Margo lateralis (unus) fortius dilatatus plica simili terminatur. Si has plicas costas medias lateris externi foliorum corollae sumimus, hac opinione firmata, folia tria unius lateris, et tria alia, quae in latere opposito suspicanda sint, corollam hexapetalam indicant.

Areae singulae inter plicas locatae, in basi striis elevatis longitudinalibus, intervallis latioribus inter sese separatis, apicem versus magis magisque divaricatis et sensim explanatis et evanescentibus ornatae sunt. Octo circiter striae in singula area dignoscuntur et ad longitudinem duorum pollicum progredientes videri possunt. In una harum arearum striae mox evanescunt, sed luce bene directa, colore obscuriore totum folium penetrantes conspicere licet. Ubi striae illae e trunco enascuntur, ita inter sese convolute et irregulariter collocatae sunt, ut singulas persequi nequeas, tamen omnes e plicis longitudinalibus exoriri videntur.

Lapis qui ectypum praebet ante marginem apicalem fractura transversa tam abscissus est, ut pars quaedam (*a*) cutis internae foliorum oppositorum denudetur, in qua striae fere omnino desunt. In hujus lapidis exemplo opposito (Fig. 2.) haec fractura minus protensa est, et folium unum marginale integrum remansit, finem lapidis attingens, sed striae longitudinales, quae in hoc exemplo opposito omnino multo minus distinctae sunt, apicem versus nullae apparent, et tota superficies folii plana et aequalis observatur. Margo apicalis corollae undique abruptus est, quare ejus figura non constat, sed ex analogia aliarum specierum affinium suspicari licet, aut lobatum aut fissum fuisse. Dichotomia striarum longitudinalium discerni non potest.

Tota planta Adiantiti giganteo Göpp. Syst. Filic. tab. 7. omnino non dissimilis est, sed spectatorem strenuum diversitates in decursu venarum et in forma foliorum non effugiunt, quae affinitatem graviorem negant.

Naturam hujus plantae exactius eruere non conor. Folia primordialia Acrostichi alcicornis illi quodammodo accedunt, quamvis venarum decursus et forma foliorum differentias essentiales praebeant.

Fig. 1. id specimen refert, quod plicas elevatas et venas distinctas demonstrat. Frustula foliorum ad cutem internam partis corollae oppositae pertinentia, et in textura schistosa lapidis interiore deposita, signo *a* designata sunt. Fig. 2. specimen lateris oppositi totius plantae superficiem externam in eadem planitie prostratam proponit.

Aphlebia patens.

Heft I. Taf. III.

Von diesem merkwürdigen Abdrucke ist bis jetzt auch nur ein einziges Exemplar auf der Philipper Halde bei Wettin gefunden, und ich glaube fast, dass *Aphlebia pateraeformis* entweder mit dieser Pflanze ganz vereinigt werden kann, oder doch einer nahe verwandten Art angehört, nur dass hier die Blätter durch das Gestein von oben niedergedrückt wurden, während sie in der *Aphlebia pateraeformis* von der Seite zusammengedrückt erscheinen.

Wir haben hier auf der Gesteinsplatte einen kreisförmigen Abdruck von zwölf Zoll Durchmesser mit einer Centralvertiefung, von welcher weg sechs strahlenförmige Vertiefungen (im Gegendrucke Erhöhungen) von anderthalb Zoll Länge weglaufen, welche, allein für sich betrachtet, dem Ganzen das Ansehen eines sechsstrahligen Sternes geben würden. Jeder Strahl hat an seiner Wurzel gegen vier Linien Breite, aber die Strahlen stossen an der Wurzel so zusammen, dass sie einen gemeinschaftlichen Kern des Sterns von einem halben Zoll und mehr im Durchmesser bilden, der nach der Mitte hin sich trichterförmig, wenn schon nicht bedeutend vertieft. Es sind diese Strahlen nicht alle gleich deutlich, was theils von dem Druck, den sie erlitten, theils von ihrer Verwachsung mit dem Gesteine abhängt, auch kann die Pflanzenhaut selbst, insofern sie vielleicht in eine dünne Lage von Schieferthon verwandelt wurde, und stellenweise sich ablöste, dazu beigetragen haben. Doch lassen sich bei genauerer Beobachtung alle sechs Strahlen auffinden.

Die Strahlen verschmälern sich bogig nach der Spitze, die ziemlich zwei Zoll vom Mittelpunkte des Kerns entfernt ist, dann aber theilen sie sich in ohngefähr sechs Streifen, die mit zunehmender Entfernung immer mehr und mehr von einander divergiren, und so bis zum Blattrande laufen. Eine eigentliche Dichotomie dieser Streifen wird nicht sichtbar, auch verlieren sie bald alle Erhöhung und stehen nur als Zeichnungen auf dem Schieferthone. Die grossen dreiseitigen Felder, welche durch die Strahlen abgetheilt werden, haben jedes ohngefähr zwölf bis vierzehn ähnliche eine halbe Linie breite Streifen, die jedoch nicht radial von dem Mittelkerne weggehen, sondern in jedem Felde parallel mit einander laufen, und daher von den Strahlen abgehen müssen. Man würde daher die Strahlen als Mittelrippen betrachten können, von denen unter einem Winkel von ohngefähr 25 Graden seiner ganzen Länge nach Seitenrippen abliefen. An einigen Stellen sieht man auch wirklich diese Streifen an ihrer Wurzel sich an die Strahlen selbst anheften.

Aphlebia patens.

Fasc. I. tab. III.

Hujus plantae singularis specimen unicum e fodina Philippica prope Wettinum hucusque innotuit, et opinionem proferre audeo, Aphlebiam pateraeformem aut omnino non differre aut saltem huic speciei satis affinem esse, in eo tantum discrepare mihi videtur, quod in Aphlebia patente folia horizontaliter, in Aphlebia pateraeformi lateraliter depressa sunt.

Adest in lapide figura circularis 12 pollic. diametri, fovea centrali impressa, quae radios sex impressos, (in lapide opposito elevatos) sesquidigitum longos emittit, qui per se inspecti, specimini figuram asterisci sexradiati parant. Radius singulus in basi latitudinem quatuor linearum metitur, sed radii in basi ita confluunt, ut centrum commune asterisci, diametri semipollicaris et supra, medio infundibuliforme quamvis parum profundum forment. Radii quidem non omnes eadem claritate discerni possunt, nam pressio, qua afflicti sunt, coalitio plantae cum lapide, et mutatio cutis plantae in stratum tenue schistosum ex aliqua parte abruptum talem diversitatem efficere potuerunt. Attamen quin observatori exacto omnes sex radii adsint nullum dubium remanet.

Radii versus apicem, duos pollices a medio centri remotum, arcuatim diminuuntur. Apex radii dividitur in strigas circiter sex, magis magisque divergentes et sic marginem lapidis attingentes. Dichotomia strigarum vix observatur, mox strigae explanantur et solummodo colore obscuro in argilla schistosa dignoscuntur. Areae magnae trigonae, quae a radiis includuntur, simili modo 12 vel 14 strigis dimidiam circiter lineam latis, non radiantibus, sed in singula area parallelis igiturque e radiis excurrentibus designantur. Radios ex hac ratione costas intermedias foliorum censeas, e quibus venae laterales angulo 25 circiter graduum oriuntur. In nonnullis locis hae strigae radiis innixae apparent.

Der Blattrand wird nirgends sichtbar, denn entweder verlischt auf dem Steine die ganze Blattsubstanz allmählig ohne irgendwie eine scharfe Begränzung zu zeigen, oder das Gestein ist abgerissen; indessen sollte man bei der Art, wie die aus den Mittelrippen an ihren Enden auslaufenden Streifen sich vertheilen, wohl vermuthen können, dass derselbe gelappt oder gezackt war. Auch lassen sich diese Streifen im Gesteine immer weiter noch gehend erkennen, als die Streifen der Zwischenräume.

Margo foliorum nullibi perspicitur, quod aut sensim folii figura in lapide evanescit aut lapis abruptus est, sed strigae ex apice radiorum excentrice egredientes reliquis interjacentibus longiores, opinionem excitant, marginem apicalem aut lobatum aut fissum fuisse.

Neuropteris auriculata.

Heft I. Taf. IV.

N. fronde bipinnata, apice dichotoma, pinnis alternis sessilibus distantibus linearibus, pinnulis alternis oppositisque sessilibus, sesqui - aut bipollicaribus, infimis ovato-cordatis, reliquis oblongo-cordatis apice obtusis, omnibus integerrimis, rhachibus crassis, striatis, nervis creberrimis, flabellatis, dichotomis.

Brongn. hist. veget. foss. I. p. 236. tab. 66. *Neuropteris auriculata.*

Sternb. Vers. fasc. V. VI. p. 66. tab. 22. fig. 6. *Cyclopteris auriculata.*

- *Göpp.* Syst. Fil. p. 224. 14. *Adiantites auriculatus.*

Rost Dissert. de filic. ectyp. p. 22. *Neuropteris auriculata*; p. 23. *Neuropteris obtusifolia.*

Dieses prächtige Farrenkraut wurde zuerst auf dem Herbstschachte bei Wettin, nachher aber auch an mehreren Punkten in Wettin und Löbejün, jedoch immer nur selten, und in einzelnen Fiedern oder Wedelstücken, nie aber in einzelnen losgerissenen Fiederblättchen gefunden. Es liegen auch alle bis jetzt aufgefundenen Exemplare nicht in dem eigentlichen Schieferthone, sondern in einem mit vielen kleinen Glimmerschüppchen gemengten, sehr feinkörnigen thonigen Sandsteine.

Ganze Wedel sind davon noch nicht vorgekommen, indessen doch grössere Stücke, an denen, wie bei dem von Brongniart abgebildeten Exemplare, sich mehrere Fiedern befanden, welche auf eine Länge des Wedels, welche mehrere Fuss betrug, schliessen lassen. Ein Stück zeigt sich als das untere Ende eines Wedels, dessen Schaft fast einen Zoll Breite hat; bei einem andern Exemplare, das dem Ende näher war, beträgt die Breite desselben nur drei Linien. Da, wo die Kohlenhaut noch an demselben befindlich ist, sieht man, dass die Oberfläche der Länge nach gestreift war. Von dem Wedelschafte laufen unter einem Winkel von ohngefähr 45° die Fiedern ab, welche eine Länge von einem Fuss und mehr und eine Breite von drei Zoll und mehr erreichen, der ganzen Länge nach gleich breit bleiben, und nur an der Spitze stumpf gerundet sind. Die Fiedern sind alternirend angesetzt, so dass der Zwischenraum vom Ursprung einer Fieder, bis zu dem Ursprung der entgegengesetzten Fieder einen Zoll und mehr beträgt. Die Spindel derselben ist ebenfalls fein gestreift.

Ein grosses erst neuerdings aufgefundenes Exemplar (Fig. 1) giebt eine Wedelspitze, welcher jedoch der Gipfel selbst fehlt. Hier sieht man deutlich, dass am untern Theile die Fiedern noch alterniren, aber oben hört das Alterniren auf, und es tritt Dichotomie ein, indem die Hauptspindel sich gabelförmig theilt, der eine Ast eine Fieder bildet, der andere Ast aber, nach kurzem Verlaufe, sich nochmals gabelt, wo der eine Ast

Neuropteris auriculata.

Fasc. I. tab. IV.

N. fronde bipinnata, apice dichotoma, pinnis alternis sessilibus distantibus linearibus, pinnulis alternis oppositisque sessilibus, sesqui- aut bipollicaribus, infimis ovato-cordatis, reliquis oblongo-cordatis, apice obtusis, omnibus integerrimis, rhachibus crassis, striatis, nervis creberrimis, flabellatis, dichotomis.

Brongn. hist. veg. foss. I. p. 236. tab. 66. *Neuropteris auriculata.*

Sternb. Vers. fasc. V. VI. p. 66. tab. 22. fig. 6. *Cyclopteris auriculata.*

Göpp. Syst. Filic. p. 224. 14. *Adiantites auriculatus.*

Rost Dissert. de filic. ectyp. p. 22. *Neuropteris auriculata*; p. 23. *Neuropteris obtusifolia.*

Hanc elegantem speciem primo in fodina Wettinensi „Herbst" nominata, postea in pluribus fodinis Wettini et Lobejuni, tamen rarius invenimus. Occurrunt autem singulae pinnae aut frondis partes, nunquam vero pinnulae abruptae se mihi obtulerunt. Omnia specimina hucusque inventa in schisto arenaceo, frustulis micaceis crebre insperso, tenuissime granulato, nunquam in schisto argillaceo deposita sunt.

Frondes integras nondum vidi, tamen earum majores partes, quibus, uti in specimine a Brongniartio depicto, pinnae plures adhaerebant, quae frondem plurium pedum longitudinem attigisse demonstrant. Specimen adest, frondis inferiorem partem referens, stipite pollicis fere latitudine; in alio specimine partem apici propiorem sistente, stipitis latitudo tres lineas vix excedit. Superficies hujus stipitis in illis partibus, in quibus cutis in carbonem mutata adhuc conservata est, striis angustis longitudinalibus decorata est. A stipite frondis sub angulo circiter 45 graduum pinnae decurrunt, quae longitudinem pedis et supra, latitudinem trium pollicum et supra attingunt, per totam longitudinem latitudinem haud diminuunt et solummodo in apice obtuse rotundatae sunt. Pinnae ita alternant, ut pinnae unius lateris ortus ab ortu pinnae proximae lateris oppositi intervallo pollicis et supra distet. Rhachis pinnae subtiliter striata apparet.

Specimen magnum (fig. 1.) nuper repertum, frondis apicalem partem repraesentat, summo apice tamen carente. Distincte perspicitur, pinnas in parte inferiore alternatim decurrere, in parte superiore autem dichotome dispositas esse, rhachis enim primaria dichotome dividitur et ramus alter pinnae instar terminatur, ramus alter autem mox iterum dichotome divisus pinnam

wieder eine Fieder bildet, welche parallel mit der vorigen läuft. Ob nun im weitern Verlaufe eine nochmalige Gabelung eintritt, lässt sich nicht ermitteln, da das Gestein abbricht, aber es setzt doch der übrigbleibende Ast mit seinen Fiederblättchen noch so weit sich fort, dass die Gabelung wahrscheinlich sichtbar würde, wenn er nicht die Endfieder bildete.

Die einzelnen Fiederblätter (Fig. 3.), aus denen die Fieder besteht, weichen nach der Stellung der Fiedern etwas von einander ab, indem diejenigen, welche an den untersten Fiedern sich befinden, nicht völlig doppelt so lang wie breit, die der obern Fiedern über zweimal so lang wie breit sind. Ihre Länge beträgt anderthalb bis zwei Zoll, ihre Breite 9 — 12 Linien, und die benachbarten berühren sich mit ihren Seitenrändern und greifen auch wohl über einander. Ihre Wurzel liegt auf der Spindel auf, ist herzförmig ausgeschnitten, mit gerundeten Seiten, ihre Seitenränder laufen mit einander parallel bis über die Mitte und vereinigen sich dann erst in einer stumpfen Rundung zur Spitze. Aus der Ausrandung in der Mitte der Wurzel laufen von einer Mittelrippe, welche bei den Blättchen der untern Fiedern sehr kurz und kaum merklich ist, bei den obern Fiedern aber doch sich bis auf ein Drittheil der Länge des Blättchens verfolgen lässt, sehr zahlreiche, feine Adern im Bogen fächerförmig nach allen Blatträndern hin, die nach dem Rande hin dadurch, dass sie sich gabelförmig spalten, noch dichter werden. Von dem Endblättchen der Fiedern habe ich nur ein vollständiges Exemplar Fig. 2., nach welchem dasselbe verkehrt eirund erscheint.

Ausser diesen Fiederblättern sind noch andere vorhanden, welche sich unmittelbar an die Hauptspindel anheften, und sich von den vorigen durch noch grössere Kürze, indem die Länge die Breite nur wenig übertrifft, und kaum merkliche Mittelrippe unterscheiden. Die feinen Adern laufen gedrängt fächerförmig von der Mitte der Wurzel nach allen Rändern hin, und gabeln sich mehrmals, doch vereinigen sie sich an ihrem Ursprunge so, dass sie einen kurzen Strang bilden.

Es ist nicht ganz gewiss, ob *Cyclopteris auriculata Sternb.* wirklich ein einzelnes Fiederblättchen dieser Pflanze darstellt, denn die breite Ausrandung der Wurzel fehlt in der Abbildung, die Rundung der Wurzelecken ist ganz verschieden, die Adern erscheinen in der Abbildung viel weniger zahlreich und die Seitenränder laufen nicht parallel. Noch weniger kann *Adiantites Bockschii Göpp.* (*Gutbier in der Gaea von Sachsen*, pag. 77.) damit vereinigt werden.

Neuropteris oblusifolia Rost (Diss. p. 23.) ist nach einer Fieder aufgestellt, die verhältnissmässig etwas grössere Blätter hat, gehört aber ohne Zweifel hierher.

Nach Brongniarts Angabe stammt sein Exemplar von St. Etienne im Departement der obern Loire; nach Sternberg und Göppert soll die Pflanze auch bei Radnitz in Böhmen und bei Waldenburg und Charlottenbrunn in Schlesien vorkommen.

Bei Meisdorf im Selkethale am Harze finden sich einzelne Fiederblätter im Schieferthone der dortigen Steinkohlenformation, welche in Bezug auf Grösse sehr mit denen der *Neuropteris auriculata* übereinkommen, aber in der Form und der Abrundung der Wurzelecken sich mehr an die Sternbergische Abbildung anschliessen, doch sind die bis jetzt erhaltenen Exemplare nicht deutlich genug, um darüber ein vollständiges Urtheil abzugeben.

in eodem latere, priori parallelam emittit. An haec dichotomia denuo occurrat, in specimine mox abrupto dijudicare non licet, sed rami residui pinnae tam longe extensae sunt, ut dichotomia appareret, nisi ramus terminalis esset.

Pinnulae, quae pinnam formant (fig. 3.), secundum insertionem quodammodo inter sese discrepant, pinnulae enim pinnarum inferiorum latitudine tantummodo circiter sesqui, illae superiorum bis longiores sunt, et viciuae ad margines laterales aut se tangunt aut una alteri imponitur. Longitudo singulae pinnulae 1½—2 poll., latitudo 9—12 lin. metitur. Basis earum cordato-emarginata rhachi affixa est, margines laterales ultra medium usque inter sese parallelae ad apicem demum in circulum obtusum coëunt. Media in basi pinnulae nervus primarius in pinnulis inferiorum pinnarum valde brevis, ut vix conspici queat, in pinnulis superiorum pinnarum usque ad tertiam longitudinis partem manifeste protensus, nervos tenuissimos, paene innumerabiles, arcuatos, antequam marginem tangunt dichotomae divisos eoque approximatos, flabellatim emittit. Pinnula terminalis (fig. 2.) in exemplo hucusque detecto forma obovata a reliquis recedit.

Adsunt praeterea pinnulae rhachi primariae per se adnatae, reliquis breviores, longitudine latitudinem parum excedentes, nervo primario fere nullo praeditae. Nervi tenues in his flabellatim a media basi ad marginem dense excurrunt, pluries dichotomia dividuntur et in basi pinnulae ita coalescunt, ut nervum brevem communem forment.

In dubium vocarem, an pinnula a cel. Sternberg l. c. tanquam pinnula hujus speciei depicta, re vera huic competat. Deest enim in illa figura emarginatura lata baseos, anguli basales aliter rotundati, margines laterales non parallelae sunt et nervi minus numerosi esse videntur. Adiantites Bockschii Göpp. (quem cel. a Gutbier in Gaea Saxon. p. 77. alligat) omnino differt.

Neuropteris obtusifolia Rost l. c. secundum pinnam singulam descripta est, cujus pinnulae paullisper majores sunt, sed certe differentiam specificam non praebet.

Brongniart plantam suam ad St. Stephan in territorio Ligeris superioris inventam esse dicit, Sternberg et Göppert Radnitzium in Bohemia et Waldenburg et Charlottenbrunn in Silesia locos natales hujus plantae dicunt.

Prope Meisdorf ad Hercyniam silvam in valli, quae a Selke rivo nomen cepit, pinnulae singulae sparsae in schisto argillaceo lithanthracum occurrunt, magnitudine Neuropt. auriculatae nostrae aequales, sed forma et circuitu magis figurae Sternbergii adaequantes, sed specimina hucusque inventa ad disquisitionem accuratam haud sufficiunt.

Neuropteris subcrenulata.

Heft I. Taf. V.

N. fronde bipinnata, pinnis linearibus, pinnulis oblongo-ovatis, alternis subsessilibus approximatis sesqui-aut bipollicaribus, ad basin cordato-rotundatis, lobatis, nervo medio crassiusculo ultra medium pinnulae extenso, nervis secundariis creberrimis, flabellatis, dichotomis.

Rost Dissert. p. 22. *Neuropteris subcrenulata.*

Von der Grösse und dem Totalhabitus der *Neuropteris auriculata* und an denselben Orten gefunden, aber durch die verhältnissmässig schmäleren Fiederblättchen, ihren starken Mittelnerven und ihre zweilappige Wurzel unterschieden. Bis jetzt sind nur Fiederstücke davon vorgekommen, an einem einzigen Stücke wird ein kleiner Theil des Wedelschaftes sichtbar, der der Länge nach gestreift ist.

Die Fiedern müssen, nach den vorliegenden Exemplaren, eine Länge von einem Fuss und mehr erreicht haben, ihre Breite beträgt drei und einen halben Zoll und bleibt sich bis ohnweit der Spitze gleich, die Fiederblätter kommen alle darin mit einander überein, dass sie eine starke, bis über die Mitte hinausreichende Mittelrippe besassen, dass ihre Länge die Breite sehr bedeutend übertraf, und die letzte sich bis zur stumpf und halbkreisförmig gerundeten Spitze gleich blieb, und dass sie mit feinen, wedelförmig vertheilten, stark gekrümmten, nach dem Rande hin sich spaltenden Adern dicht besetzt sind, nehmen aber nach der Vertheilung der Fiedern am Wedel eine verschiedene Gestalt an. Ob ausser an den Fiedern auch an dem Schafte des Wedels unmittelbar Fiederblättchen sassen, wie bei *Neuropteris auriculata*, lässt sich aus den vorliegenden Exemplaren nicht ermitteln.

Als unterste Fieder (Fig. 1.), ein einzelnes Fiederblatt darstellend, noch an einem Bruchstücke des Wedelschaftes ansitzend, liegt ein einzelnes Exemplar vor. Diese Fieder hat drei und einen halben Zoll Länge und in der Mitte vierzehn Linien Breite. Die Spindel, die man auch als Mittelrippe des Blattes ansehen kann, hat an der Wurzel über eine Linie Breite, sie ist dicht gestreift und verschmälert sich allmählig nach ihrer Spitze hin, die ohngefähr einen halben Zoll vor der Blattspitze endigt. Von ihr weg laufen nun in starken Bogen und dicht gedrängt zahlreiche feine Adern nach dem Rande ab, welche sich ohngefähr in der Mitte ihres Verlaufes gabelförmig theilen und daher verdoppeln. Der äussere Rand ist mehrmals sanft ausgebuchtet, sein Ende stumpf in einem halben Kreisbogen gerundet, an seiner Wurzel ist er in zwei besondere runde Blätter getheilt, die für die in ihnen befindlichen Adern einen gemeinschaftlichen Ursprungspunkt an der Spindel haben. An einigen Stellen bemerkt man ohnfern des Randes kleine ellipti-

Neuropteris subcrenulata.

Fasc. I. tab. V.

N. fronde bipinnata, pinnis linearibus, pinnulis oblongo-ovatis, alternis subsessilibus approximatis sesqui- aut bipollicaribus, ad basin cordato-rotundatis, lobatis, nervo medio crassiusculo ultra medium pinnulae extenso, nervis secundariis creberrimis, flabellatis, dichotomis.

Rost Dissert. p. 22. *Neuropteris subcrenulata.*

Magnitudine et forma Neur. auriculatae haud dissimilis et iisdem locis reperta, sed pinnulis angustioribus, nervo primario crasso et lobis basilaribus pinnularum distincta videtur. Hucusque tantummodo pinnarum partes inventae sunt, unicum tamen specimen adest, stipitis partem exiguam longitudinaliter striatam exhibens.

Pinnae, quantum ex speciminibus dijudicare liceat, longitudinem pedis et supra habebant, latitudo earum fere per totam longitudinem haud diminuta tres pollices et dimidium attingebat. Pinnulae omnes in eo conveniunt, quod nervus primarius ultra medium progreditur, longitudo latitudinem, quae usque ad apicem obtuse et semicirculi instar rotundatum haud diminuta est, multum superat, et quod nervis tenuibus, flabellatis, valde curvatis, ad marginem dichotomis dense obtectae sunt; in eo vero discrepant, quod secundum pinnarum ad stipitem dispositionem formam variant. Specimina non docent, utrum praeter pinnarum pinnulas etiam pinnulae stipiti adnatae ut in Neuropt. auriculata adfuerint, an defuerint.

Pinna infima, pinnulam singulam exhibens (fig. 1.), fragmento stipitis adhaerens, in unico specimine observata est. Haec pinna tres pollices et dimidium longa et in medio 14 lineas lata est. Rhachis seu nervus primarius in basi duas fere lineas crassa, dense striata, sensim angustior versus apicem suum, qui circiter semipollicis spatio interjecto ante apicem pinnae evanescit. Emittit nervos graciles, numerosos, valde arcuatos, in medio progressu dichotomos, ad margines densius excurrentes. Margo lateralis aliquoties subcrenulatus, apex ejus obtuse semicirculariter rotundatus, versus basin incisura profunda utrinque in pinnulam rotundatam dividitur, cujus nervi e rhachide tanquam e centro communi enascuntur. Adsunt sori singuli, in genere Neuropteris nondum observati, ante marginem inserti, tanquam tubercula oblonga, elliptica, medio longitudinaliter canaliculata, illis generis Didymochlaena

sche, mit einer Längsvertiefung in der Mitte versehene Erhöhungen, welche fast ohne Zweifel die bis jetzt in dieser Gattung noch nicht beobachteten Saamenhäufchen sind, und welche mit denen von *Didymochlaena* (vgl. Brongn. Hist. d. veg. foss. Tom. I. tab. 30. fig. 5.) die grösste Aehnlichkeit haben. Es ähnelt diese Fieder ungemein dem Blatte, welches Brongniart tab. 78. fig. 3. als der *Odontopteris obtusa* vielleicht zugehörig abgebildet hat, unterscheidet sich jedoch wesentlich durch die breite Spindel.

Als eine untere Fieder möchte das Exemplar zu betrachten sein, von welchem Fig. 2. einen Theil abgebildet giebt. Die Spindel ist hier fast zwei Linien breit, die Länge der einzelnen, sich an ihren Rändern deckenden Fiederblätter beträgt gegen zwei Zoll, und die untere Hälfte jedes Fiederblattes ist beiderseits von der Wurzel gegen die Mitte hin wieder in drei, oder bei denen, welche der Spitze näher stehen, in zwei abgesonderte, eirunde oder halbkreisförmige Fiederblättchen getheilt, deren jedes seinen besondern Aderverlauf hat, doch entspringen hier die Adern nicht alle genau aus einem besondern Mittelpunkte, sondern viele gehen von dem Mittelnerven unmittelbar nach dem Rande, gleichsam den Uebergang zu *Odontopteris Brongn.* vermittelnd. Die Mitteläder für das ganze Fiederblatt hat noch immer die Breite einer halben Linie und ist bis weit über die Mitte der Länge des ganzen Fiederblattes hinaus unterscheidbar.

Weiter oben noch hat wahrscheinlich die Fieder gestanden, welche Fig. 3. darstellt, und bei welcher die einzelnen Fiederblätter nur wenig über einen Zoll Länge haben. Jedes dieser Fiederblätter ist an seiner Wurzel wieder beiderseits getheilt, und führt hierdurch zwei besondere Wurzelblätter, mit gesondertem excentrischen Aderverlauf, der Mittelnerv ist weniger scharf begränzt und verschwindet schon bald jenseits der Mitte des Fiederblattes. Eine wenig tiefe Einkerbung am Rande bezeichnet noch die Stelle, wo bei dem vorigen Exemplare das zweite Wurzelblättchen abgetheilt war.

Endlich erkennt man in Fig. 4. eine Fieder, wo alle Fiederblätter auf einer Seite kürzer sind; auf dieser Seite haben sie gar keine Theilung an der Wurzel und der Mittelnerv ist fast verwischt, auf der andern Seite sind sie etwas länger und die untern an der Wurzel zweilappig. Die Spindel hat kaum eine Linie Breite.

Bei Goldlauter auf dem thüringer Walde wurde in dem dortigen Schieferthone ein Abdruck gefunden, welcher ebenfalls einer Fieder der *Neuropteris subcrenulata* angehören dürfte, doch finden sich einige kleine Abweichungen, welche die Identität der Art noch zweifelhaft machen. Nur das Auffinden mehrerer Exemplare, wozu jedoch, da der dortige Bergbau eingestellt wurde, wenig Hoffnung vorhanden ist, vermöchte darüber Gewissheit zu verschaffen.

(Conf. Brogn. Hist. d. veg. foss. Tom. I. tab. 30. fig. 5.) satis similes. Tota pinna pinnulae, quam Brongniart tab. 78. fig. 3. (Odontopteris obtusa var.) depinxit, valde adpropinquat, re vera tamen crassitudine rhachidis distinguitur.

Specimen fig. 2. ex parte depictum, pinnam inferiorem putare fas est. Rhachis fere 2 lineas lata est, longitudo pinnularum singularum margine imbricatim sese tangentium ad duos pollices adcrescit, et dimidium inferius utrinque a basi ad medium in tres vel saltem (in iis quae apici pinnae propius enascuntur) in duas pinnulas peculiares ovatas aut semicirculares divisum est. Horum foliolorum nervi decursum quidem peculiarem habent, attamen non omnes nervi e proprio centro enascuntur, sed praeterea multi nervi e nervo communi primario in illis exeunt, ut quodammodo ad Odontopterides Brongn. accedant. Nervus primarius totius pinnulae lineae dimidium latus, ultra medium longitudinis totius pinnulae observari potest.

Apiei frondis propius illam pinnam adnatam fuisse credo, quam fig. 3. demonstrat. Pinnularum longitudo pollicem parum superat, et singula pinnula ad basin utrinque in pinnulam rotundatam divisa est, cujus nervi e centro proprio exeunt. Nervus primarius minus excellit, mox ultra medium pinnulae evanescit, et incisura parum profunda marginis lateralis illum locum designat, quo in specimine supra memorato secundum foliolum pinnulae discissum fuit.

Tandem specimen fig. 4. depictum pinnam profert, pinnulis unius lateris illis oppositi brevioribus, et in hoc latere in basi non bilobis, nervo primario fere obliterato; pinnulis alterius lateris paulo longioribus earumque inferioribus in basi bilobis. Rhachis vix lineae latitudinem aequat.

In fodinis pagi Goldlauter, in montosis Thuringiae regionibus, schistus argillaceus ectypum praebuit, forsan Neur. subcrenulatae adnumerandum, quamvis paullisper discrepat. Plura specimina inveniri necesse est, antequam exactius de hac planta dijudicare liceat, sed fodinis illis nunc relictis vix specimina alia proferri possunt.

Die

Versteinerungen des Steinkohlengebirges

von

Wettin und Löbejün

im Saalkreise,

bildlich dargestellt und beschrieben

von

Ernst Friedrich Germar,

Dr. der Medic. u. Philos., Oberbergrath, öffentl. ordentl. Profess. d. Mineralogie und Direktor des akadem. mineralogischen Museums an der Univers. Halle-Wittenberg, mehrerer gelehrten Gesellsch. Mitgliede.

Zweites Heft

mit 5 Tafeln Abbildungen.

PETRIFICATA

STRATORUM LITHANTHRACUM

WETTINI ET LOBEJUNI

IN

CIRCULO SALAE

REPERTA.

DEPINXIT ET DESCRIPSIT

ERNESTUS FRIDERICUS GERMAR

MED. ET PHILOS. DR., A SUMMIS RERUM METALLICARUM CONSILIIS, MINERAL. PROFESSOR PUBL. ORD., MUSEI MINERALOG. ACAD. HALENSIS ET VITEBERGENSIS CONSOCIATAE DIRECTOR, COMPLUR. SOCIETAT. LITERAR. SODALIS.

FASCICULUS SECUNDUS

TABULAS QUINQUE EXHIBENS.

Halle,

C. A. Schwetschke und Sohn.

1845.

Sphenophyllites Schlotheimii.

(Heft II.) Taf. VI.

Es giebt eine der Steinkohlenformation vielleicht ausschliesslich angehörige Familie der Pflanzen, die auf keine der jetzigen Pflanzenfamilien genau zurückgeführt werden kann, welche sich durch aufrecht stehenden gegliederten Stamm, an den Gliedern stehende Blattwirtel, ährenförmige in den Achseln der Wirtel sitzende Blüthen und sparsame, der Länge nach durchlaufende, einfache, oder vor der Spitze sich gabelförmig theilende Adern der Blätter auszeichnet. Es waren wahrscheinlich krautartige Pflanzen, die keine beträchtliche Höhe erreichten, und wuchsen wahrscheinlich im oder am Wasser. Die sternförmige Verbreitung der Blätter veranlasste die Bergleute unserer Gegend, sie mit der Benennung *Sternpflanzen* zu belegen. Sie kommen bei Wettin und Löbejün in grosser Menge und in ausgezeichneter Deutlichkeit vor, und wenn sie auch schon fast nirgends ganz fehlen, wo das ältere Steinkohlengebirge deutlich entwickelt auftritt, so dürften sie doch nicht leicht an andern Orten in gleicher Ueppigkeit vorhanden gewesen sein, und Wettin hat auch die ersten bekannt gewordenen Exemplare mit ansitzenden Früchten geliefert.

Eine besondere Gruppe oder Gattung dieser Familie hat Ad. Brongniart mit der Benennung *Sphenophyllites*, Graf Sternberg mit der Benennung *Rotularia* belegt. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass ihre Wirtel aus einer Zahl von Blättern bestehen, welche mit der Zahl drei dividirt werden kann, dass diese Blätter nach der Spitze hin breiter werden und dadurch eine mehr oder minder vollkommen keilförmige Gestalt erhalten, und dass die von der Blattwurzel weg nach der Spitze hin excentrisch auslaufenden wenigen Adern sich ein oder auch wohl zweimal gabelförmig spalten. Es scheint ein einfacher, aufrecht stehender, der Länge nach gestreifter Stengel vorhanden gewesen zu sein, von welchem weg nach verschiedenen Seiten und in ungleichen Entfernungen Zweige abgingen, die jedoch sich kaum weiter verästelten, nach dem Gipfel zu häufiger wurden und hier so dicht standen, dass sie eine Art Schirmdach oder eine Krone bildeten. So wenigstens stellt sich das Verhältniss bei der am vollständigsten bekannten Art, dem *Sphenophyllites Schlotheimii* dar.

Sphenophyllites Schlotheimii (Brongn.) lässt sich durch seine keilförmigen, am Ende sehr stumpf gerundeten und fein gekerbten Blätter, deren sechs einen Wirtel bilden, leicht von ähnlichen Arten unterscheiden. Gewöhnlich findet man nur einzelne Wirtel oder Zweigstücke mit mehreren daran befindlichen Wirteln, sehr selten findet man Stengel mit den ansitzenden Zweigen.

Sphenophyllites Schlotheimii.

(Fasc. II.) tab. VI.

Stratis lithanthracum fortasse peculiaris est familia quaedam plantarum, quae ab omnibus familiis plantarum hac aetate vigentium recedit, et cauli erecto articulato, foliis verticillatis e segmentis articulorum enascentibus, floribus spicarum instar formatis axillis verticillorum insidentibus et venis foliorum raris longitudinaliter decurrentibus simplicibus vel ante apicem furcatis dignoscitur. Plantas herbaceas minoris magnitudinis, ad aquam vel in aqua natas credere fas est. Foliorum instar asteriscorum dispositio minarum exploratores commovit, ut nomen germanicum „Sternpflanzen" illis imponerent. Wettini et Lobejuni frequenter et mira pulchritudine occurrunt, et quamquam in aliis etiam territoriis formationis lithanthracum fere semper adsunt, tamen nullibi tanta copia adfuisse videntur. Wettinum etiam prima specimina fructifera praebuit.

Peculiarem sectionem vel proprium genus hujus familiae Ad. Brongniart nomine *Sphenophyllites*, ill. comes a Sternberg nomine *Rotularia* distinxit. Hoc genus his characteribus designatur: numerus foliorum verticilli numero ternario dividi potest; folia ad apicem latitudine crescunt, eoque formam cuneo magis minusve similem induunt; venae paucae e basi ad apicem radiatim progrediuntur et furcatae aut bifurcatae observantur. Caulis simplex, erectus, longitudinaliter striatus adfuisse videtur, cui insidebant rami sine ordine et diversis intervallis egredientes, qui tamen haud rursus divisi, ad apicem stipitis magis cumulati tam densi exstabant, ut quasi coronam vel umbellam formarent. Tali modo eorum collocatio saltem in specie melius cognita, in Sphenophyllite Schlotheimii apparet.

Sphenophyllites Schlotheimii (Brongn.) verticillis hexaphyllis, foliis cuneatis, apice obtusissime rotundatis, subtiliter crenatis, facile dignoscitur. Plerumque aut verticilli solitarii, aut ramorum fragmenta, quibus plures verticilli inhaerent, rarius caules, quibus rami insident, occurrunt.

Nach allen bis jetzt aufgefundenen Exemplaren dürfte der Durchmesser der grössten Stengel zwei Linien, ihre Länge achtzehn Zoll wenig überstiegen haben. Die Glieder erreichen eine Länge von 4—9 Linien, und der Stengel zieht sich in der Mitte zwischen den Gliedernähten etwas zusammen. Aus den Gliedern laufen einzelne Zweige hie und da ab, weder gegenständig, noch regelmässig alternirend. Die Oberfläche ist längsstreifig, die Streifen sind ziemlich breit, und man bemerkt nur drei oder vier Streifen auf der Oberfläche. Bei zwei Exemplaren, von welchen das eine in Fig. 1 abgebildet ist, glaubt man den Gipfel der Pflanze zu sehen, an welchem abgehende Zweige eine Art von Krone bildeten. Es könnte jedoch sein, dass diese Exemplare nicht dem Gipfel der Pflanze selbst angehörten, sondern quirlförmig abgehende Zweige zeigten, wiewohl bei vielen andern Exemplaren einzelne Zweige ohne Ordnung aus den Gliedern ablaufen. Die einzelnen Zweige erreichen eine Länge von 6—8 Zollen, eine Breite von höchstens einer Linie, und sind ebenso wie der Stamm gegliedert, werden gewöhnlich isolirt bisweilen unter einander liegend angetroffen und einzelne scheinen auch noch abgehende Nebenäste gehabt zu haben; doch könnte es auch sein, dass eine weitere Verästelung nicht Statt findet, und nur zufällig dazwischen liegende Aeste in einzelnen Fällen den Exemplaren ein solches Ansehen geben.

Die einzelnen Glieder der Zweige sind durch eine Naht von einander gesondert, und aus jeder solcher Naht entspringen sechs Blätter, die zusammen einen Wirtel bilden. Im Allgemeinen bilden diese Blätter Dreiecke, deren Höhe zu der Breite sich fast wie 2 : 1 verhält, und deren Gipfel in der Naht des Zweiges mündet, während die entgegengesetzte Base des Dreieckes an den Ecken abgerundet ist und den Aussenrand des Blattes bildet. Der Aussenrand ist eigentlich fein gekerbt, mit einer etwas tieferen mittleren Kerbe, aber diese Kerbung wird selten deutlich bemerkbar, da der Blattrand immer etwas umgebogen erscheint und seine eigentliche natürliche Begränzung dadurch fast stets im Gesteine verborgen bleibt. Jedes Blatt hat vier von seinem Einfügungsorte ablaufende feine Längsadern, die sich jedoch bald gabelförmig theilen, und viele davon gabeln sich vor der Spitze nochmals. Aber diese Blattgestalten sind in einzelnen Fällen vielen Abweichungen unterworfen, welche von verschiedenen Ursachen hervorgebracht werden.

Zunächst ist es die Grösse, welche von dem Alter abhängen möchte, welche einige Verschiedenheiten darbietet. In dem Fig. 2 abgebildeten Exemplare misst der Aussenrand der Blätter 3 Linien, ihre Länge beträgt 6 Linien, bei andern hat der Aussenrand nur $1\frac{1}{2}$ Linien Länge, während ihr Längsdurchmesser 4 Linien misst. Die jüngern oder später entwickelten Blätter dürften daher verhältnissmässig nicht nur kleiner, sondern auch schmäler sein. Eine andere Verschiedenheit der Ansicht der Blätter beruht auf ihrer Lage in dem Gesteine. Liegen sie nämlich vollständig horizontal auf der Schieferfläche, so erhält man ihre Verhältnisse der Länge und Breite vollständig, liegen sie aber so, dass sie die schieferige Struktur mehr oder weniger schneiden, so verkürzt sich die Ansicht nach ihrer Breite, so dass sie endlich, wenn sie die schieferige Struktur rechtwinkelig schneiden, völlig linienförmig erscheinen, wie in Fig. 1 verschiedene Abstufungen dieser Ansichten bemerkbar werden.

Specimina hucusque inventa caulem latitudine duas lineas, altitudine octodecim pollices parum excedentem praebent. Singuli articuli longitudinem 4—9 linearum attingunt atque caulis inter articulorum suturas paullisper angustatus est. E segmentis articulorum singuli rami, sine ordine neque oppositae, neque alternantes nascuntur. Superficies longitudinaliter striis tribus vel quatuor latiusculis exarata observatur. Specimina duo, (quorum alterum fig. 1. depingit) apicem plantae exhibere videntur, in quo rami numerosi coronae instar sese extendebant. Si quis tamen credat, ramos verticillatos in his spiciminibus adesse, et apicem plantae nullo modo conspici, ei contradicere non audeo, quamquam ramos singulos nullo modo verticillatos sine ordine e caulis articulis egredientes saepius in aliis speciminibus observavi. Rami singuli longitudinem 6—8 pollicum et latitudinem vix unius lineae attingunt, eodemque modo uti caulis articulati sunt, et plerumque abscissi, interdum convoluti inveniuntur. Plures eorum forsan rursus ramos emittebant; forsan autem talis ramificatio secundaria revera non aderat, sed rami abrupti interpositi adspectum ramificationis secundariae efficiebant.

Singuli ramorum articuli sutura inter sese separantur, et quaeque sutura folia sex in verticillum disposita emittit. Haec folia triangula formant, quorum altitudo latitudinem fere bis superat, et quorum apex suturae rami innixus est, basis trianguli opposita obtuse rotundata marginem exteriorem folii efficit. Marginem externum crenulatum observas, crenula intermedia reliquis paullo profundiore, sed rarius eum integrum observare licet, quod plerumque plus minusve reflexus lapidem intrat eamque ob causam integri fines ejus in lapide conspici non possunt. In singulo folio nervi tenues quatuor e loco, quo insertum est, egredientes mox furcatim divisi, plures ante apicem iterum furcati ad marginem externum excurrunt. Sed hac foliorum formae interdum variis de causis a formis solitis aberrant.

Primum magnitudine forsan secundum aetatem plantae variant. In specimine in fig. 2 depicto, latitudo marginis externi tres lineas, longitudo sex lineas attingit, in aliis latitudo $1\frac{1}{2}$ lin., longitudo 4 lin. porrigitur. Folia novella seu serius evoluta non modo minora sed etiam angustiora sunt. Aliam formae diversitatem lapis efficit; folia enim in strato schistoso horizontaliter expansa, omnes dimensiones naturales oculo praebent, sed folia ita disposita, ut stratum schistosum plus minusve oblique secent, angustiora conspicis, et illa, quae stratum sub angulo recto secant, linearia credas. Fig. 1. plures hujusmodi diversitates ante oculos ponit.

Ein höchst merkwürdiges Verhältniss bietet Fig. 3 dar. Hier sind die am untern Theile des Stengels und an den untern Zweigen ablaufenden Blätter sehr schmal, in der Mitte tief der Länge nach geschlitzt, jeder dadurch abgesonderte Lappen an seiner Spitze wieder zwei- oder dreizähnig, während die Blätter nach oben hin breiter werden, die Spaltung kürzer wird, und so allmählig die normale Form eintritt. Wahrscheinlich stand die Pflanze im Wasser, und unter der Oberfläche des Wassers entwickelten sich die Blätter in der abweichenden Form.

Die Zahl von sechs Blättern ist zwar für jeden Wirbel beständig, aber es ist doch ein einzelner Wirbel aufgefunden, der aus neun, vollständig ausgebildeten Blättern bestand, jedoch gewiss nur als eine seltene Ausartung betrachtet werden kann.

Aehren dieser Pflanze angehörig kommen einzeln und nicht mit der Pflanze in unmittelbarer Verbindung bei Wettin und Löbejün nicht selten vor, es sind aber auch schon mehrere Exemplare gefunden, auf denen sie noch in Verbindung mit der Pflanze sich befanden, und sie sind dann immer nahe dem Ende der Zweige, aus jedem Gelenke einer auslaufend, befindlich. Besonders schön giebt über diese Verhältnisse das in Fig. 4 abgebildete Exemplar Auskunft. In *a* liegt eine Aehre, welche zwei und einen halben Zoll Länge und zwei Linien Breite hat, und mit den darunter befindlichen Aehren zu einem Zweige gehört. Sie besitzt ihrer ganzen Länge nach ziemlich gleiche Breite und wird nur nach dem Einsetzungspunkte hin unten etwas schmäler. Man zählt bei ihr 25 Glieder, jedes Glied der Breite nach aus drei eirunden Eindrücken zusammengesetzt und am Rande mit Grannen versehen, die aber auch in den Eindrücken sichtbar werden, und anzeigen, dass jedes Glied an seinem Ursprunge mit einem Kranze von Grannen besetzt war. Bei den Aehren in Fig. 6, deren Ursprung sich bis in die Blattachseln verfolgen lässt, sind zwar dieselben Dimensionsverhältnisse vorhanden, aber statt der Grannen bemerkt man stellenweise kurze spitz dreieckige Schuppen und die Eindrücke sind weit tiefer. Ebenso gestalten sich die untern Aehren in Fig. *a* und man ist wohl berechtigt, anzunehmen, dass die obere Aehre Fig. *a* im Zustande der Blüthe war, oder dass wenigstens die Saamenkapseln noch nicht vollständig entwickelt waren, während die übrigen Aehren reifen Saamen enthalten mochten. Bei den letzteren erscheinen gewöhnlich nur zwei, nicht drei Eindrücke auf jedem Gliede, aber es sind doch auch drei vorhanden, nur liegen die Aehren fast immer etwas schief gegen das Gestein, wodurch eine Grubenreihe der Länge nach verdeckt wird.

Beschreibungen und Abbildungen haben von dieser Pflanze folgende Schriftsteller geliefert:

Schlotheim Flora d. Vorw. Tab. 2. Fig. 24. Petrefactenkunde S. 396. *Palmacites verticillatus.*

Sternb. Flora d. Vorw. I. S. 33 und S. XXXII. I. *Rotularia marsileaefolia.* ebend. II. S. 53. Tab. XV. Fig. 1—3. *Volkmannia gracilis* (amentum).

Brongn. Prodrome d'une hist. des veget. foss. p. 68. *Sphenophyllum Schlotheimii.*

Aberrationem singularem fig. 3. exhibet. Folia inferiori parti caulis et ramis inferioribus adnata forma angustiore excellunt et fissura longitudinali media profunda in lobos duos in apice bi- aut tridentatos dividuntur, sed folia parti superiori caulis propinquiora sensim latitudine crescunt, quod fissura sensim evanescente formam normalem tandem induunt. Plantam in aqua stagnante crevisse, et sub superficie aquae folia formam insolitam accepisse credo.

Verticilli hexaphylli quidem esse solent, sed singulum verticillum enneaphyllum inveni, cujus folia omnia regulariter formata aberrationem solitariam repraesentant.

Amenta vel spicae hujus plantae abscissae et sparsae Wettini et Lobejuni haud raro occurrunt, sed plura specimina etiam adsunt, in quibus spicae axillis plantae ita insident, ut ad apicem ramorum e singulo articulo singula spica exorta sit. Specimen fig. 4 depictum talem fructificationem luculenter proponit. Spica singularis (*a*) duos pollices et sex lineas longa, duas lineas lata, una cum reliquis spicis inferius sitis in uno eodemque ramo insidebat. Latitudo ejus per totam longitudinem non mutatur, tantummodo ad infimam basin paullulo angustatur. Articuli 25 conspici possunt, quorum quisque e tribus impressionibus ovatis juxta positis compositus, ad marginem aristatus est, aristis undique conspicuis, e basi articulorum enascentibus. In spicis aliis (fig. 6.) ex axillis perspicue ortis latitudo et longitudo ab illis non differunt, sed aristarum loco squamae breves acutae trigonae observari possunt et impressiones articulorum multo profundiores evadunt. Simili modo spicae fig. *a*. inferiores constructae sunt, et suspicari licet, spicam littera *a* consignatam aut floruisse aut semina immatura fuisse, reliquas autem spicas semina matura continuisse. In his plerumque impressiones duae tantummodo in quoque articulo apparent, attamen tres adfuerunt, sed spica in lapide tam oblique prostrata est, ut impressionum series una lapide obtegatur.

Descriptiones et figuras hujus speciei jam dederunt:

Schlotheim Flora d. Vorw. tab. 2. fig. 24. Petrefact. p. 396. *Palmacites verticillatus.*

Sternb. Flor. d. Vorw. I. p. 33 et p. XXXII. 1. *Rotularia marsileaefolia.*
ibid. II. p. 53. tab. XV. fig. 1—3. *Volkmannia gracilis* (amentum).

Brongn. Prodr. d'une hist. des veget. foss. p. 68. *Sphenophyllum Schlotheimii.*

Germar in der Isis **1837**. S. **425**. Tab. **2**. Fig. **1**. a. b.
Pressl. Verhandl. d. Gesellsch. d. vaterländ. Mus. in Böhmen. **1838**. S. **27**. Tab. **2**. Fig. **2—4**. (Fig. **4**. ist der Gegendruck von Fig. **2**. und stammt nicht aus dem Keuper, sondern von Wettin.) *Rotularia marsileaefolia.*

Aeltere Abbildungen bei *Scheuchzer*: Herbar. diluv. p. **19**. tab. **4**. fig. **1**. und *Volkmann*: Silesia subterranea tab. **15**. fig. **3**.

Germar in Iside **1837**. p. **425**. tab. **2**. fig. **1**. a. b.
Pressl. Verhandl. d. Gesellsch. d. vaterl. Mus. in Böhmen. **1838**. p. **27**. tab. **2**. fig. **2—4**. *Rotularia marsileaefolia.* (fig. **4**. typus oppositus fig. **2**. non in stratis Keuperianis sed Wettini inventa.)
Inter veteres scriptores conferas *Scheuchzer* Herbar. diluv. p. **19**. tab. **4**. fig. **1**. — *Volkmann* Silesia subterr. tab. **15**. fig. **3**.

Sphenophyllitum species.

(Heft II.) Taf. VII.

Sphenophyllites saxifragaefolius.

Fig. 1.

Sph. verticillis enneaphyllis, foliis elongatis, angustis, cuneiformibus, apice acute dentatis.

Sternb. Flor. d. Vorw. I. pag. XXXII et 45. tab. 55. fig. 4. *Rotularia saxifragaefolia.*

Bis jetzt sind nur zwei Exemplare in unsern Gruben gefunden, von denen die Abbildung das eine darstellt. Jeder Wirtel scheint aus neun Blättern zu bestehen, von denen jedoch gewöhnlich nur sieben oder acht, bisweilen nur sechs sichtbar werden, indem oft zwei einander decken, oder eins unter der Schieferfläche liegt oder auf dem Zweige aufliegt. Die einzelnen keilförmigen Blätter sind 4 — 6 Linien lang, ihre Länge übertrifft die grösste Breite gegen viermal, und ihr stumpfes Ende ist durch Einschnitte in drei bis vier Zähne getheilt. Jedes Blatt hat drei bis vier Längsadern, von denen eine oder zwei vor der Spitze sich gabelförmig spalten. Die einzelnen Wirtel sind ohngefähr 1/2 Zoll von einander entfernt.

Man könnte leicht auf die Vermuthung kommen, dass die auf Taf. VI. unter Fig. 3 abgebildete Varietät des Sphenophyll. Schlotheimii mit dem Sphenophyll. saxifragaefolius zusammenfalle, zumal da unser Exemplar der letztern Art auch mit Zweigen von Sphenophyll. Schlotheimii zusammenliegt, aber bei diesem sind die Wirtel doch nur sechsblätterig.

Sphenophyllites longifolius.

Fig. 2.

Sph. verticillis hexaphyllis, foliis elongatis, angustis, ultrapollicaribus, cuneiformibus, apice fissis, lobis dentatis.

Germ. in Isis 1837. p. 425. tab. 2. fig. 2.

Es sind mehrere Exemplare in Wettin sowohl als in Löbejün auf verschiedenen Gruben vorgekommen, doch gehört diese Art immer zu den seltneren Erscheinungen.

Die mit drei bis vier starken Längsfalten versehenen Stängel erreichen eine Breite von 2 — 3 Linien, und die Länge der einzelnen Glieder beträgt gegen einen Zoll. Die Wirtel sind sechsblätterig, die Blätter sehr langgestreckt, über einen Zoll lang, über doppelt so lang wie breit, nach dem Einsetzungspunkte hin zwar sehr stark, aber allmählig und gleichmässig verschmälert. Am Hinterrande sind sie durch einen Einschnitt, der fast bis zur Mitte reicht, in zwei gleichgrosse Lappen gespalten, und jeder dieser Lappen hat an seinem Hinterrande acht spitzige ziemlich lange Zähne. Aus dem Einsetzungs-

Sphenophyllitum species.

(Fasc. II.) Tab. VII.

Sphenophyllites saxifragaefolius.

Fig. 1.

S. verticillis enneaphyllis, foliis elongatis, angustis, cuneiformibus, apice acute dentatis.

Sternb. Flor. d. Vorw. I. p. XXXII et 45. tab. 55. fig. 4. *Rotularia saxifragaefolia.*

Duo specimina hucusque apud nos innotuerunt, quorum unum melius conservatum figura proponit. Singuli verticilli e novem foliis compositi videntur, sed plerumque tantummodo septem vel octo, interdum tantummodo sex conspiciuntur, quoniam saepius unum folium alterum obtegit, aut in schisto argillaceo latet, aut ramo incumbit. Folia singula cuneiformia longitudinem 4 — 6 lin. attingunt, longitudo latitudinem maximam fere quater superat et apex obtusus incisuris parvis in tres vel quatuor dentes dividitur. Venas longitudinales quatuor in quoque folio observari licet, quarum una vel duae ante apicem furcatim dividuntur. Verticilli circiter semipollicis spatio inter sese distant.

Facile credas, varietatem Sphenophyll. Schlotheimii tab. VI. fig. 3 depictam, ab nostro Sph. saxifragaefolio haud longe differre, praesertim cum speciminibus nostris Sph. saxifragaefolii verticilli Sph. Schlotheimii vicini adjaceant, sed numerus foliorum verticillorum has species bene distinguit.

Sphenophyllites longifolius.

Fig. 2.

S. verticillis hexaphyllis, foliis elongatis, angustis, ultrapollicaribus, cuneiformibus, apice fissis, lobis dentatis.

Germ. in Iside 1837. p. 425. tab. 2. fig. 2.

Specimina in variis fodinis Wettini et Lobejuni, quamvis rarius, reperta sunt.

Caulis longitudinaliter tri- aut quadricanaliculatus ad latitudinem 2 — 3 lin. accedit et singuli articuli circiter pollicis longitudinem attingunt. Verticilli e foliis sex componuntur, folia valde elongata, latitudine plus duplo longiora, ultrapollicaria, ad basin valde sed aequaliter et sensim angustata sunt. In margine postico incisura profunda usque ad medium fere protensa in duos lobos aequales, apice in margine postico dentibus octo acutis longiusculis munitos dividuntur. E basi folii venae quatuor enascuntur, quae

punkte entspringen vier Längsadern, die sich bald gabeln, wodurch acht Adern entstehen, diese spalten sich in der Mitte des Blattes nochmals, und nun laufen in jedem Lappen acht Adern bis zur Spitze der Zähne. Selten werden alle sechs Blätter deutlich sichtbar.

Sphenophyllites major (*Bronn*) hat mit unserm Sphen. longifolius zwar Aehnlichkeit, ist aber nur halb so gross, an der Spitze, an dem hintern Blattrande viel stumpfer gezahnt und seine Blätter sind verhältnissmässig breiter.

Es muss diese Pflanze eine ansehnliche Grösse erreicht haben. Es ist ein Bruchstück eines Stengels vorhanden, das 13 Zoll Länge und vier Linien Breite besitzt, und auf eine mehrere Fuss hohe Pflanze hinweiset.

Die Abbildung in Fig. 2. stellt ein Exemplar vor, an dem nur drei Blätter des Wirtels sichtbar werden.

Sphenophyllites oblongifolius.

Fig. 3.

Sph. verticillis hexaphyllis, foliis oblongis, ovatis, apice incisis, articulis caulis longioribus.

Germ. in nov. Act. phys. med. Acad. Caesar. Leop. Vol. XV. Pars II. (1831) p. 225. tab. 65. fig. 1. *Rotularia oblongifolia.*

Es sind bis jetzt erst zwei, aber sehr deutliche Exemplare dieser auch bei Altenkirchen vorkommenden Pflanze, auf der Zeche frohe Zukunft bei Wettin gefunden worden.

Die Breite des Stengels beträgt kaum über eine halbe Linie, die Länge der einzelnen Glieder 3 Linien. Der Wirtel besteht aus sechs Blättern, jedes Blatt hat vier bis fünf Linien Länge und in der Mitte eine Linie Breite, verschmälert sich stark gegen die Wurzel, weniger stark nach der abgerundeten jedoch in der Mitte durch einen ziemlich tiefen Einschnitt in zwei spitzige Lappen getheilten Spitze hin. Einige Längsadern werden zwar bemerkbar, aber nicht deutlich genug um ihren Lauf scharf zu unterscheiden. Die Blätter scheinen alle der Länge nach etwas gewölbt gewesen zu sein.

Es scheint dies Stück einem Seitenaste angehört zu haben, und erreicht nicht die Dimensionen des Altenkirchner Exemplares, die beiden kleinen darneben liegenden Wirbel haben noch weit kleinere Dimensionen und dürften junge Triebe sein. Gehörte der noch auf dem Gesteine liegende Stengel, wie es nicht unwahrscheinlich ist, derselben Pflanze an, so müsste sie eine ziemlich beträchtliche Grösse erreicht haben.

Sphenophyllites angustifolius.

Fig. 4—8.

Sph. verticillis hexaphyllis, foliis angustis, elongatis, cuneiformibus, apice bi- vel triincisis, articulis caulis longioribus.

Obgleich diese Art gerade nicht unter die seltenen Erscheinungen gehört, so scheint doch ein zarter Bau der Blätter und ihre Verwickelung mit dem Gesteine Ursache zu sein, dass man oft Stengel ohne Blätter, oder doch mit undeutlichen Blättern findet und überhaupt deutliche Blätter nur selten erkennbar werden.

mox furcatim dividuntur, ut venae octo adsint, quae in medio folio rursus dichotome divisae venas octo cuique lobo tradunt, in dentes ejus excurrentes. Rarius omnia folia verticilli in schisto perspicue conspici possunt.

Sphenoph. major Bronnii, nostro Sph. longifolio quidem haud absimilis est, sed foliis dimidio minoribus apice in margine postico multo obtusius dentatis, latioribus differt.

Altitudo totius plantae altitudinem reliquarum specierum superasse videtur. Adest caulis specimen, latitudine 4 lin. et longitudine 13 pollicum, plantam plurium pedum altitudinis significans.

Figura nostra specimen demonstrat, quod tantummodo folia tria verticilli oculis praebet.

Sphenophyllites oblongifolius.

Fig. 3.

S. verticillis hexaphyllis, foliis oblongis, ovatis, apice incisis, articulis caulis longioribus.

Germ. in Act. nov. phys. med. Acad. Caesar. Leop. Vol. XV. Pars II. (1831) p. 225. tab. 65. fig. 1. *Rotularia oblongifolia.*

Specimina duo, bene conservata, hujus plantae, antea jam apud Altenkirchen inventae, in fodina, quae Frohe Zukunft appellatur, prope Wettinum hucusque reperta sunt.

Caulis latitudo lineae dimidium parum superat, longitudo articulorum tres lineas attingit. Verticillus e foliis sex componitur, quorum quodque longitudine 4—5 lineas, latitudine media lineam unam adaequat, ad basin latitudo valde, ad apicem rotundatum minus deminuitur, et in medio apice incisura profunda in duos lobos acutos dividitur. Nonnullae venae longitudinales quidem apparent, at non tam perspicuae sunt, ut progressum earum accurate observes. Folia longitudinaliter convexa fuisse videntur.

Specimen depictum partem rami fuisse credo, et magnitudine minore a specimine prope Altenkirchen invento recedit, sed verticilli duo in dextro latere nostrae figurae adjacentes dimensionibus etiam minoribus dignoscuntur, et rami nuper evoluti esse videntur. Caulis frusto incumbens, si revera ad hanc speciem pertinet, plantam majusculam indicat.

Sphenophyllites angustifolius.

Fig. 4—8.

S. verticillis hexaphyllis, foliis angustis, elongatis, cuneiformibus, apice bi- vel triincisis, articulis caulis longioribus.

Quamquam haec species saepius apud nos invenitur, tamen tenera foliorum structura et cum lapide cohaesio id effecisse videntur, ut saepius caules foliis destituti aut foliis obliteratis praediti occurrant et folia bene determinata ubique rarius inveniantur.

Die Stengel der Pflanze (Fig. 8.) zeichnen sich durch schlanken Bau, kurze Gliederung, deutliche Zusammenziehung der Glieder in der Mitte und starke Streifung aus. Die Wirtel sind eigentlich sechsblätterig, aber es ist sehr selten, dass man Gelegenheit erhält, einen in Hinsicht der Blätterzahl vollständigen Wirtel zu erhalten, und fast stets sind es nur wenige Wirtel, deren Blätter meistens im Querdurchschnitte erscheinen, die man noch mit einander im Zusammenhange findet. Die einzelnen Blätter sind drei bis vier Linien lang, am Ende höchstens eine Linie breit und mit einem Einschnitt in der Mitte versehen, der etwa ein Drittheil der Blattlänge durchgeht und zwei Lappen bildet, von denen bisweilen nur einer, bisweilen beide wieder durch einen kürzeren Einschnitt getheilt sind. Es scheinen auch nur zwei bis drei Längsadern vorhanden gewesen zu sein, sie werden aber kaum sichtbar. (Fig. 7.)

Die Aehren sind denen des Sphenoph. Schlotheimii ungemein ähnlich, und, wenn sie isolirt vorkommen, kaum anders als dadurch zu unterscheiden, dass sie schmäler und doch dabei länger sind, doch ändert sich dies nach den verschiedenen Stufen der Entwickelung. Fig. 4 giebt eine Aehre, wahrscheinlich noch im Zustande der Knospe. Sie hat linienförmige Eindrücke, welche schmale, über einander liegende Schuppen zu begränzen scheinen, und ihre Endspitze läuft in Borsten aus. Das in Fig. 5. abgebildete Exemplar hat eine etwas längere Aehre, sie ist mit kleinen kreisrunden, ziemlich weit von einander entfernten, unregelmässige Längsreihen bildenden Eindrücken versehen, zwischen denen Grannen zu liegen scheinen, und welche nach der Spitze zu durch darüber liegende Grannen oder Schuppen unkenntlich werden. Vielleicht stellt dieses Exemplar den eigentlichen Blüthenstand dar. In Fig. 6 sind die eigentlichen Fruchtähren mit den runden zusammenstossenden Eindrücken, wie bei Sphenoph. Schlotheimii, die von den Saamen herrühren dürften.

Eine Eigenthümlichkeit tritt aber auf, die diese Fructification von der bei Sphen. Schlotheimii unterscheidet, es entspingen nämlich die Aehren stets aus den Spitzen, nicht aus den Achseln der Zweige, wie auch Fig. 4 und Fig. 5 bemerken lassen. Auf einer grossen Platte liegen wohl gegen funfzig Zweige neben einander, die alle aus einer gemeinschaftlichen Krone entsprossen zu sein scheinen und eine Art Dach gebildet haben mögen, da sie Gruppenweise nach unten convergiren. Keiner zeigt aus den Blattachseln abgehende Aehren, sondern viele endigen in Aehren, viele verästeln sich in andere Zweige. Ein zweites Exemplar, von dem Fig. 6 einen Theil darstellt, zeigt ganz gleiche Verhältnisse und alle Aehren, die bis jetzt gefunden wurden, zeigen einen gegliederten, mit Blättern versehenen Stiel. Es scheint jedoch, als wenn die meisten, wo nicht alle Aehrentragenden Zweige nicht unmittelbar aus dem Hauptstamme, sondern aus den Achseln der anderen Zweige entsprängen.

Caulis plantae (Fig. 8.) gracilitate, articulorum brevitate, manifesta contractione media articulorum et crassis striis longitudinalibus ab aliis excellit. Verticillus e foliis sex compositus quidem fuit, sed rarissime contigit, ut folia omnia in uno eodemque verticillo conspicias, nam plerumque verticilli pauci foliis haud expansis, inter se conjuncti inveniuntur. Folia singula longitudinem 3 vel 4 lin. attingunt, eorumque apex ad summum lineae latitudinem adaequans, incisura media, tertiam partem longitudinis folii penetrante in duos lobos dividitur, quorum modo unus modo uterque rursus incisura brevi dividitur. Venae longitudinales duae vel tres adfuisse videntur, sed vix discerni possunt. (fig. 7.)

Spicae illis Sphenophyllitis Schlotheimii simillimae sunt et solitarias aegre discernere queas, nisi longiores et angustiores essent, id vero ex variis explicationis et mutationis gradibus variatur. Fig. 4 spicam in gemmandi stadio praebet, lineae impressae squamas imbricatas angustas indicant, apex e setis conniventibus compositus videtur. Specimen fig. 5 depictum, spicam magis provectam forsan florescentem proponit, quae impressionibus orbiculatis, parvis, satis longo intervallo distantibus in irregulares ordines longitudinaliter collocatis obtecta est, interjectis aristis vel squamis apicem versus magis cumulatis. Fig. 6 spicas fructiferas illis Sphenophyllitis Schlotheimii similes, impressionibus majoribus, approximatis, seminum vestigia referentibus instructas exhibet.

Maxima differentia horum amentorum ab Sphenoph. Schlotheimii in eo constat, ut spicae ubique ex apicibus, non ex axillis ramorum enascantur, id quod fig. 4 et 5 satis demonstrant. In frusto magno, quinquaginta fere rami adsunt, omnes uti videtur e centro communi divergentes et umbellae faciem forsan efficientes, quum acervati subtus coeant. Nullus ramus amenta ex axillis verticillorum emittit, sed plures amentis terminantur, plures ramos secundarios emittunt. Specimen alterum, cujus partem fig. 6 depingit, eundem adspectum refert, et omnia amenta hucusque inventa in petiolo articulato, verticillato insident. Suspicor tamen, plurimos nisi omnes ramos amentiferos non in caule ipso, sed in axillis aliorum ramorum ortum habuisse.

Asterophyllites equisetiformis.

(Heft II.) Taf. VIII.

A. caule articulato, bifariam ramoso, ramis oppositis, simplicibus, articulatis, foliis lineari-lanceolatis, uninerviis, verticillatis, articulorum suturis insertis.

Schloth. Flora d. Vorw. tab. I. fig. 1. tab. II. fig. 3. — Nachtr. zur Petrefaktenk. p. 397. *Casuarinites equisetiformis.* — *Sternb.* Flora d. Vorw. 1825. p. XXVIII. tab. XIX. *Bornia equisetiformis.* — *Lindl.* et *Hutt.* Foss. Flor. Vol. III. tab. 191. *Hippurites equisetiformis.* — *Germ.* in Isis 1837. Heft V. tab. II. fig. 3. *Asterophyllites equisetiformis.* — *Brongn.* Prodrom. p. 159.

Diese schon von ältern Schriftstellern (*Scheuchz.* herb. diluv. tab. I. fig. 3 u. 5. tab. II. fig. 1. — *Mylius* Mem. Sax. subterr. tab. VI. fig. 3. 5. 7. 12. — *Volkm.* Siles. subt. tab. IV. fig. 7.) beschriebene und abgebildete Pflanze ist eine der häufigsten Erscheinungen, nicht nur in unseren Revieren, sondern in der Steinkohlenformation überhaupt. Aber in der Regel trifft man nur einzelne Zweige oder Bruchstücke des Stammes, und diese, nach der verschiedenen Entwickelung oder auch nach anderen Einflüssen, oft von so verschiedenem Ansehen, dass man versucht wird, sie als Theile verschiedenartiger Pflanzen anzusehen.

Nach den grössten und vollständigsten Exemplaren, welche bis jetzt gefunden wurden, war die Pflanze aufrecht stehend, und aus einem gegliederten Stamme, dessen Höhe zwei Fuss nicht viel überstieg, giengen von zwei entgegengesetzten Seiten gegliederte Aeste ab, die sich nicht weiter verästelten, aus deren Gliedern aber linienförmige Blätter wirtelförmig abliefen. Die sämmtlichen Aeste waren daher in einer Ebene ausgebreitet und die ganze Pflanze muss einem einzelnen Blatte oder einem Fächer ähnlich gewesen sein. Die zur Zeit noch unbekannte Wurzel der Pflanze war wahrscheinlich perennirend, denn man trifft dicke Stämme, die auf ein höheres Alter hinweisen, mit eben erst entkeimenden Trieben. Ueberhaupt möchte man fast glauben, dass der Stamm erst bis zu einer gewissen Höhe aufstieg, bevor sich die Aeste entwickelten, und dann begann wohl die Entwickelung der Triebe zunächst der Spitze und nahm allmählig nach unten zu, denn man trifft auch Stücke, die dem Gipfel angehören, mit ziemlich entwickelten Trieben, während die unteren Theile sie noch nicht zeigen (Fig. 1—3), auch stehen die Aeste in der Regel in der Nähe des Gipfels noch gedrängter, als weiter nach unten.

Asterophyllites equisetiformis.

(Fasc. II.) Tab. VIII.

A. caule articulato, bifariam ramoso, ramis oppositis, simplicibus, articulatis, foliis lineari-lanceolatis, uninerviis, verticillatis, articulorum suturis insertis.

Schloth. Flora d. Vorw. tab. I. fig. 1. tab. II. fig. 3. — Nachtr. z. Petrefaktenk. p. 397. *Casuarinites equisetiformis.* — *Sternb.* Flor. d. Vorw. 1825. p. XXVIII. tab. XIX. *Bornia equisetiformis.* — *Lindl.* et *Hutt.* Foss. Flor. Vol. III. tab. 191. *Hippurites equisetiformis.* — *Germ.* in Iside 1837. Heft V. tab. II. fig. 3. *Asterophyllites equisetiformis.* — *Brongn.* Prodrom. p. 159.

Hanc plantam jam ab auctoribus pristini seculi (*Scheuchz.* Herbar. diluv. tab. I. fig. 3 et 5; tab. II. fig. 1. — *Mylius* Memor. Sax. subterr. tab. VI. fig. 3. 5. 7. 12. — *Volkm.* Siles. subt. tab. IV. fig. 7.) commemoratam et depictam non solum in nostris fodinis, sed in omnibus fere lithanthracum fodinis frequenter invenimus. Plerumque tamen verticilli singuli aut caulis fragmenta occurrunt, quae aut secundum stadium evolutionis aut alias ob causas saepius tales inter se differentias praebent, ut partes diversarum plantarum censeas.

Majora et melius conservata specimina hucusque detecta docent, plantam illam erectam fuisse, et e caule articulato, altitudinem bipedalem vix excedente, ramos articulatos bifariam enascentes habuisse, quorum articuli folia linearia verticillata emittebant. Omnes rami igitur in uno plano sese extendebant, sicut nervi in folio singulo aut sicut partes flabelli. Radicem nondum inventam perennem credas, nam caules crassiores, provectioris evolutionis adsunt, quibus rami juniores nondum evoluti insident. Praeterea specimina persuadent, caulem, antequam altitudinem majorem accepisset, ramos emisisse nullos, et emissionem ramorum apici propius primum incepisse, et ad basin sensim descendisse. Occurrunt enim specimina (fig. 1—3), in quibus rami apicales jam evoluti conspiciuntur, etsi infima pars caulis his adhuc caret, et plerumque rami ad apicem caulis densius collocati sunt, quam infra.

Der Stamm erreicht im plattgedrückten Zustande eine Breite von 8 — 9 Linien, und nimmt nach oben allmählig an Breite ab. Er scheint entweder glatt, oder doch nur seicht gestreift gewesen zu sein, aber die ihn bedeckenden Blätter geben ihm oft das Ansehen einer Längsfurchung. Der Stamm ist aus Gliedern zusammengesetzt, welche nach der Spitze hin kürzer werden, nach der Wurzel zu aber bis auf anderthalb Zoll Länge erhalten. Aus den Gliedernähten entspringen linienförmige, am Ende allmählig in eine Spitze auslaufende, einnervige Blätter, welche die Länge des Gliedes haben, oder dieselbe noch übertreffen, fast ganz aufrecht stehen, den Stamm rings umgeben und an ihn selbst sich anlegen. Seine äusserste Spitze wird durch einen Wirtel zu einem Kegel an einander gelegter Blätter gebildet. Bisweilen legen sich benachbarte Blätter so an einander, dass man ein einfaches, zwei- oder dreinerviges Blatt vor sich zu haben glaubt.

Aus den Gliedern des Stammes entspringen die, unter einem Winkel von ohngefähr 60° aufsteigenden Zweige, die aber nicht wirtelförmig stehen, sondern jedes Glied sendet zwei einander entgegenstehende Zweige ab. Gewöhnlich liegt die Pflanze so auf der Schieferfläche, dass man die Aeste beider Seiten vollständig erhält, doch sind auch Exemplare vorgekommen, wo der Stamm schief gegen die schieferige Struktur lag, und man auf einer Seite mehrere Schieferlagen ablösen musste, um die Zweige der entgegengesetzten Reihe zu finden. Die Zweige übersteigen nicht leicht die Dicke einer Linie, wechseln aber in ihrer Länge nach der Zeit ihrer Entwickelung ab, und man trifft einzelne Zweige, die eine Länge von 8—10 Zoll erreichen. Die Zweige sind ebenfalls gegliedert, an den Gliedernähten etwas verdickt, und hier mit einem Wirtel von linienförmigen, nach der Spitze hin allmählig verschmälerten einnervigen Blättern versehen, die bei völlig entwickelten Zweigen unter einem Winkel von ohngefähr 80° vom Zweige abgehen, bei jüngeren Trieben sich enger an denselben anlegen. Die Blätter sind länger als die Glieder, und es scheinen in der Regel 15 Blätter dagewesen zu sein, von denen man aber selten mehr als 12 erblickt, da zwei bis drei auf dem Zweige selbst aufliegen, oder von ihm bedeckt werden. Die Blätter eines Wirtels scheinen alle gleich lang gewesen zu sein, aber nach dem Alter der Pflanze wechseln sie in ihrer Länge, indem man Wirtel findet, deren Blätter fast einen Zoll lang sind, und wieder andere von 2 — 3 Linien Länge, sie richten sich nach der Länge der Glieder des Astes, die sie um etwas übertreffen.

Je nachdem die Pflanze, als sie in die Gesteinsschichten eingeschlossen wurde, frisch oder welk, trocken oder nass war, ändern die Blätter ihre Lage gegen die Aeste, und geben ihr ein verschiedenes Ansehen. Bruckmannia tenuifolia Sternb. (fasc. II. p. XXIX. tab. 19. fig. 2.) und Bruckmannia rigida (ibid. tab. 19. fig. 1.) sind wahrscheinlich solche Abänderungen.

Deutliche Fruktificationen dieser Pflanze gehören unter die sehr seltenen Erscheinungen, und am Stamme ansitzend fand ich dieselben hier noch nicht, sondern gebe in Fig. 4 die Abbildung nach einem Exemplare aus dem Hennebergischen, das aber die Struktur minder deutlich zeigt, als die isolirte

Caulis depressus latitudinem interdum 8 vel 9 lin. attingit, apicem versus latitudo sensim deminuitur. Caulis superficiem laevem aut leviter striatam habuisse videtur, sed folia illi incumbentia saepius sulculorum longitudinalium speciem praebent. Articuli, e quibus caulis compositus est, apicem versus longitudine decrescunt, basales interdum pollicis et dimidii longitudinem excedunt. Folia linearia ad apicem sensim acuminata, uninervia, articulis longiora aut saltem non breviora suturis articulorum inserta, erecta, caulem cingunt partim ei adpressa. Vertex caulis verticillo foliorum speciem coni conniventium foliorum induit. Interdum folia vicina ita se tegunt, ut unum folium bi- aut trinerve esse videantur.

Articulorum caulis segmentis insident rami, sub angulo circiter 60 graduum exsurgentes, qui tamen verticillos haud formant, sed quisque caulis articulus ramos duos et quidem oppositos emittit. Plerumque planta ita in plano schisti deposita est, ut ramos utriusque lateris bene conspicias, sed specimina etiam occurrunt, structuram schistosam lapidis tam oblique secantia, ut in uno latere plura strata schistosa descindas necesse sit, antequam ramos hujus lateris detegas. Ramorum latitudo rarius lineam excedit, sed eorum longitudo cum evolutione crescit, et singuli rami in longitudinem 8—10 pollicum extensi sunt. Rami sicut caules articulati sunt, ad suturam articulorum paullo tumescunt, et folia linearia, ad apicem sensim attenuata, uninervia, verticillata proferunt, quae in ramis adultis sub angulo circiter 80 graduum a ramo excurrunt, sed in ramis junioribus magis ramo sese adpropinquant. Folia articulis longitudine excellunt, et 15 folia verticillum composuisse videntur, quamvis plerumque tantummodo 10—12 folia conspici possint, cum duo vel plura ramo imposita sint aut ab illo obtegantur. Folia ejusdem verticilli omnia eandem longitudinem habuisse videntur, sed in ramis diversae aetatis longitudo foliorum valde variat, in adultis longitudinem fere pollicarem adipiscuntur, in junioribus 2 vel 3 lin. non excedunt. Sequuntur enim longitudinem articulorum rami, quibus paullo longiores sunt.

Conditio plantae viridis aut flaccida, sicca aut humida, antequam in lapidem includebatur, directionem foliorum constituit, et diversum adspectum ectypi efficit. Bruckmannia tenuifolia Sternb. (fasc. II. tab. 19. fig. 2.) et Bruckmannia rigida (ibid. tab. 19. fig. 1.) tales varietates praebere videntur.

Fructificationes rarius reperiuntur, quas ramis adnixas apud nos nondum vidi. Figura 4 specimen in comitatu Hennebergensi inventum proponit. Singulum amentum, Wet-

Aehre Fig. 5, die von Wettin stammt. Die ährenförmigen Früchte sitzen an den Aesten in den Blattwirteln, sind sehr lang und schmal und ähneln auffallend jungen Zweigtrieben, nur sind sie in Verhältniss zu ihrer Dicke viel dichter gegliedert, und die Zahl der aus einer Gliednaht entspringenden Blätter oder Grannen dürfte weit zahlreicher gewesen sein, als die Zahl der eigentlichen Blätter. Man bemerkt sowohl auf dem Mittelkörper der Aehre, als auch an dessen Seiten unter den Blättchen an deren Grunde mehrere kleine, länglich runde Erhöhungen, welche von Saamen herstammen könnten, aber doch nicht deutlich genug sind, um eine sichere Deutung zu erlauben. Es unterscheiden sich die Aehren des *Asterophyllites equisetiformis* von denen der Sphenophylliten durch längere Blätter oder Grannen und wahrscheinlich auch durch weit kleinere, die Glieder des Stammes nicht so vollständig und dicht bedeckende Saamen.

tini effossum, melius conservatum fig. 5 exhibet. Amenta axillis foliorum in ramis insident, longe extensa, sed angusta ramis junioribus nondum evolutis simillima, sed articuli, e quibus constant, illis ramorum multo breviores et crassiores sunt et numerus foliorum vel aristarum e suturis articulorum egredientium multo major quam aliorum foliorum fuisse videtur. In axi amenti et ad latera ejus a foliolis obtecta, tubercula parva, ovata, parum prominula observantur, quae seminum involucra crederem, tamen minus distincte expressa explicationem certam non permittunt. Amenta Asterophyllitis equisetiformis ab illis Sphenophyllitum foliolis aristis longioribus et verosimiliter etiam seminibus longe minoribus articulos caulis minore spatio obtegentibus distinguuntur.

Annularia longifolia.

(Heft II.) Taf. IX.

A. foliis verticillatis, uninerviis, linearibus, circiter 24 e centro communi articulos caulis cingente exeuntibus, ramis oppositis, divaricatis.

Scheuchz. Herbar. diluv. tab III. fig. 3. tab. XIII. fig. 3. — *Volkm.* Siles. subt. tab. XV. fig. 5 — *Schloth.* Flor. d. Vorw. tab. I. fig. 4. Versteiner. p. 397. *Casuarinites stellatus.*

Sternb. Flor. d. Vorw. p. 28. *Bornia stellata.*

Lindl. and *Hutt.* foss. Flor. of Great Brit. Vol. II. tab. 124. *Asterophyllites equisetiformis.*

Brongn. Prodr. p. 158. *Annularia longifolia.*

Fructus: amentum elongatum, articulatum, striatum, seminibus ovatis, lateralibus, magnis, basi foliis lineari-lanceolatis involutis.

Gutb. in d. Isis 1837. p. 436. — *Mylius* Memor. Saxon. subterr. Vol. I. fol. 19. fig. 9. — *Sternb.* Flor. d. Vorw. I. p. 29. tab. 45. fig. 2. *Bruckmannia tuberculata.* — *Brongn.* Prodr. p. 159. *Asterophyllites tuberculata.* — *Lindl.* et *Hutt.* foss. Flor. tab. 180.

Es kommt diese Pflanze an vielen Orten in der Steinkohlenformation vor, aber fast nur in einzelnen Wirteln oder Aesten. Sowohl bei Wettin, als bei Löbejün ist sie keine seltene Erscheinung, aber die bis jetzt aufgefundenen Fragmente reichen zu einer vollständigen Kenntniss der Pflanze noch nicht aus. Wahrscheinlich war aber die Pflanze krautartig, mit aufrecht stehendem perennirenden Stamme, von dem zweireihig, jedoch in einer Ebene liegend, Zweige abgingen, die sich nicht weiter verästelten, und deren Glieder durch eine Scheidewand getrennt wurden, aus welcher 24—27 lange, linienförmige, einnervige Blätter ausgingen, welche fast senkrecht gegen den Zweig standen.

Stärkere Stämme sind bei uns noch nicht aufgefunden, ich gebe daher (Fig. 1.) die Abbildung eines derselben von Zwickau. Der Stamm hat hier fast die Breite eines Zolles, ist gegliedert, fein und unregelmässig der Länge nach gestreift und war wahrscheinlich inwendig hohl, jedoch an den Gelenken wurde die Höhlung durch eine starke Scheidewand gedeckt, und diese Scheidewand erscheint dann bei der plattgedrückten Pflanze umgeknickt als eine Ellipse mit einer Centralerhöhung oder Centralvertiefung, bisweilen selbst wie durchbohrt. Bei den dickern Stämmen entdeckt man nicht leicht abgehende Zweige, weil vielleicht die Zweige nur oben nach der Spitze hin sassen, wie sie in Fig. 2. sichtbar werden, wo ebenfalls die Scheidewände des Stengels sehr deutlich vorhanden sind. Die Gelenke sind hier auch ringsum mit schmalen, linienförmigen Blättern umgeben, welche einen Wirtel bilden, während sie bei den Gelenken des dickern Stammes fehlen.

Annularia longifolia.

(Fasc. II.) Tab. IX.

A. foliis verticillatis, uninerviis, linearibus, circiter 24, e centro communi articulos caulis cingente exeuntibus, ramis oppositis, divaricatis.

Scheuchz. Herbar. diluv. tab. III. fig. 3. tab. XIII. fig. 3. — *Volkm.* Siles. subt. tab. XV. fig. 5. — *Schloth.* Flor. d. Vorw. tab. I. fig. 4. — Versteiner. p. 397. *Casuarinites stellatus.*

Sternb. Flor. d. Vorw. p. 28. *Bornia stellata.*

Lindl. and *Hutt.* foss. Flor. of Great Brit. Vol. II. tab. 124. *Asterophyllites equisetiformis.*

Brongn. Prodr. p. 158. *Annularia longifolia.*

Fructus: amentum elongatum, articulatum, striatum, seminibus ovatis, lateralibus, magnis, basi foliis lineari-lanceolatis involutis.

Gutb. in Iside 1837. p. 436. — *Mylius* Mem. Saxon. subterr. Vol. I. fol. 19. fig. 9. — *Sternb.* Flor. d. Vorw. I. p. 29. tab. 45. fig. 2. *Bruckmannia tuberculata.* — *Brongn.* Prodr. p. 159. *Asterophyllites tuberculata.* — *Lindl.* et *Hutt.* foss. Flor. tab. 180.

Multis locis haec planta in lithanthracum stratis reperitur, sed plerumque verticilli aut rami abscissi inveniuntur. Wettini et Lobejuni quoque saepius occurrit, sed fragmenta huc usque obvia ad totius plantae cognitionem non sufficiunt. Verosimiliter planta structuram herbaceam praebuit, stipite perenni erecto, cui bifariam sed in eodem plano rami simplices insidebant, quorum articuli diaphragmate, 24—27 folia longa, linearia, uninervia, horizontaliter expansa emittente distinguebantur.

Stipites crassiores apud nos nondum detexi, sed specimen Zwickaviae effossum fig. 1 depinxi. Stipes, cujus latitudo fere pollicem attingit, articulatus, subtiliter et longitudinaliter striatus, intus cavus fuisse videtur, sed cavitas in articulationibus diaphragmate clausa fuit, et in stipite depresso hoc diaphragma deflexum ellipsae medio concavae aut convexae vel quasi pertusae simile est. In speciminibus stipitum crassiorum rami vix apparent, forsan enim rami tantummodo propius apicem enascebantur, quales fig. 2. ostendit. In hoc specimine diaphragmata quoque satis perspicua sunt et articulationes foliis angustis linearibus verticillatis, quibus articulationes stipitum crassiorum carent, cinguntur.

Von dem Stamme weg gehen gegenständig und in einer Ebene liegend, lange, dünne Zweige ab, die mitunter über einen Fuss Länge erreichen, aber selten mehr als eine halbe Linie Breite haben, und unter einem Winkel von ohngefähr 45° sich aufwärts richten. Diese Aeste sind gegliedert, und am Gelenke sieht man ebenfalls einen elliptischen Eindruck mit einer Centralerhöhung oder Centralvertiefung, der ebenso wie bei dem Stengel von einer umgeknickten Scheidewand herrührt. Die Gelenke stehen bei den unteren Aesten etwas weiter von einander, als bei den oberen, auch sind die oberen Aeste etwas kürzer. Das Ende der Aeste bildete ein Blätterwirtel. (Fig. 3.)

Die Blätter gingen von den Gelenken aus und schliessen sich an den elliptischen Eindruck unmittelbar an, der für sie die gemeinschaftliche Basis bildet. Sie gehen alle excentrisch davon ab und bilden einen Wirtel, der 24 bis 27 Blätter enthält, welche fast senkrecht gegen den Zweig stehen, und in ihrem Abdrucke das Ansehen eines Sternes annehmen. Sie sind eben so lang oder wenig länger, wie die Glieder des Astes, linienförmig, doch nach beiden Enden sich etwas verschmälernd und mit einer Längsrippe versehen.

Die Aehren (Fig. 4.) sind bei Wettin und Löbejün eine seltene Erscheinung, während sie bei Manebach und Zwickau zu den weniger seltenen Abdrücken gehören. Sie wurden bis jetzt noch nicht an der Pflanze ansitzend angetroffen, aber bei Zwickau doch so mit ihr gesellschaftet, dass ihre Abstammung von derselben kaum zweifelhaft erscheint. Sie sind sehr lang und schmal, enggegliedert, die Glieder der Länge nach gestreift, und an den Gelenken mit einem Wirtel ziemlich kurzer, spitz zulaufender, nach oben gekrümmter Blätter versehen. An zwei entgegengesetzten Seiten lagen unter den Blättern die Früchte, welche im Abdrucke als fast kreisrunde Erhöhungen erscheinen, deren Durchmesser der Länge der einzelnen Glieder der Aehre gleichkommt.

Es schliesst sich diese Pflanze sehr nahe an Asterophyllites an, aber die Scheidewände der Gelenke, welche gleichsam eine Centralscheibe für die Blätter bilden, so wie die zweireihigen Früchte der Aehren unterscheiden sie.

Rami oppositi in eodem plano siti, longitudine interdum pedem superantes, latitudine vix lineam dimidiam excedentes, e stipite sub angulo circiter 45 graduum esurgunt. Hi rami pariter articulati sunt, et in articulationibus pariter impressionem ellipticam centro concavam aut convexam diaphragmatis deflexi superstitem observes. Articuli in ramis inferioribus longius distant quam in superioribus, et rami superiores quoque breviores sunt. Rami verticillo foliorum terminantur (fig. 3.).

Folia articulationibus ipsis insederunt et impressio elliptica illis basin communem praebuit. Omnes radiatim ab illa sese extendunt et verticillum formant, e 24—27 foliis, fere sub angulo recto e ramo enatis, asterisci formam fingentibus compositum. Folia linearia in basi apiceque angustata, longitudine aut longitudinem articulorum adaequant aut paullisper superant, atque vena longitudinali intermedia instructa sunt.

Amenta (fig. 4.) Wettini et Lobejuni rarius, sed prope Manebach et Zwickaviam saepius occurrunt. Quamvis plantae revera insidentia nondum detecta sunt, tamen prope Zwickaviam tali modo illi adsociata sunt, ut eorum origo vix dubium moveat. Forma elongata, angusta, articulis approximatis, longitudinaliter striatis, foliolis breviusculis apice acuminatis et curvatis verticillatim ex articulationibus enascentibus distinguuntur. Utrinque ad latera opposita a foliis involuta semina sedebant, quae in ectypo tubercula fere orbiculata, articulationibus haud breviora formant.

Haec planta ad Asterophyllites satis adpropinquat, sed diaphragmatis articulorum, quae discum communem foliis praebent, et seminibus amentorum bifariam positis ab iis distinguitur.

Equisetites lingulatus.

(Heft II.) Taf. X.

Schon lange waren mir cirunde oder elliptische flache Abdrücke mit concentrischer Struktur bekannt, welche von dem Durchmesser weniger Linien bis zu dem Durchmesser von zwei Zoll im Schieferthone von Wettin und Löbejün vorkommen, doch fand ich sie bei keinem Schriftsteller erwähnt. Ich hielt sie für Scheidewände der Calamiten, wiewohl ich mir nicht erklären konnte, auf welche Weise ein Calamit einen solchen Abdruck seines Querdurchschnittes habe hinterlassen können. Bei allen diesen Eindrücken bemerkt man eine schwache Centralerhöhung, oder, wie natürlich, im Gegendruck eine ihr entsprechende Centralgrube, die von einer ebenen Scheibe umgeben wird. Diese Scheibe umschliesst ein schmaler erhabener Ring, der innen mit kurzen dreiseitigen Spitzen oder Erhabenheiten besetzt zu sein schien, und dieser Ring wird von einem schmalen ebenen Gürtel umgeben, an dessen Rande sich ringsum eine breite wulstförmige Einfassung befand, die jedoch an ihrem Aussenrande nirgends eine scharfe Begränzung darbot, sondern sich in das Gestein hineinbog, oder mit demselben abriss, oder sich verwischte. Das in Fig. 1 abgebildete Exemplar gab mir nun die Gewissheit, dass der Abdruck deutlich die Struktur der Schachtelhalme zeige, dass die vermeintlichen Spitzen des innern Ringes von den Zellenwänden der innern cylinderförmigen Höhlen herrühren, dass der ebene Gürtel als helle Zeichnungen die grösseren Oeffnungen enthalte, und dass die wulstförmige Erhabenheit der äusseren Umhüllung angehöre, die innere ebene Scheibe aber die Centralhöhle des Stengels bedeckt habe. Man vergleiche damit die Abbildung eines Querdurchschnitts eines stark vergrösserten Stengels des jetzt wachsenden Equisetum hiemale*) Fig. 2, um sogleich die überraschende Aehnlichkeit zu finden. Wenn die hohle zarte Pflanze durch das sich auflegende Gestein einen Druck erlitt, so leisteten die Scheidewände der Stengel so viel Widerstand, dass sie umknickten und sich parallel der Schieferfläche legten, wodurch ihre Struktur vollständig sichtbar wurde, doch war auch wohl dieser Druck die Ursache, dass kein vollständig kreisrunder, sondern mehr ein elliptischer Abdruck entstand.

Das deutlichste Bild der ganzen Pflanze giebt ein einzeln aufgefundenes Exemplar, Fig. 3, in welchem die Scheidewand nicht völlig parallel der schieferigen Struktur geht, deshalb auch minder deutlich deren innere Struktur giebt, dafür aber den Stengel und die an der Wurzel in einer Scheide vereinigten Blätter enthält. Die Blätter sind sechs Linien lang, lanzettförmig, die Blattscheide hat über drei Linien Durchmesser, man sieht daher, dass sie viel länger und breiter waren, als bei den jetzigen Schachtelhalmen. Der Stengel scheint glatt gewesen zu sein.

*) aus Brongniart's Hist. des végét. foss. tab. 12. fig. 4 entlehnt.

Equisetites lingulatus.

(Fasc. II.) Tab. X.

Jam dudum ectypa orbiculata aut elliptica concentrice structa longitudine diametrali valde variabilia Wettini et Lobejuni observavi, tamen ab auctore nullo commemorata inveni. Primo diaphragmata Calamitum illa habui, quamquam quaestionem, quomodo Calamites talem effigiem diaphragmatis praebere possint, solvere non potui. Omnia haec ectypa centrum convexum (in specimine opposito concavum) a disco plano inclusum habent. Hic discus annulo angusto, convexo, intus tuberculis trigonis munito circumscribitur, cujus margini externo cingulus planus angustus adjacet. Hujus cinguli peripheria in zonam elevatam latiorem transit, cujus margo exterior non distincte terminatur, sed aut sensim evanescit, aut in lapidem intrat, aut cum lapide absciaditur. Specimen in fig. 1 depictum me edocuit, ectypum structuram Equisetacearum satis claram ostendere. Respondent tubercula annuli interna parietibus e cellulis compositis canalium longitudinalium caulis; colore magis albescente canales majores in cingulo plano dignosci possunt; zona elevata externa involucrum praebet et discus internus planus centro convexus a diaphragmate caulis originem ducit. Ut similitudo melius intelligatur, fig. 2 sectionem transversam valde auctam caulis Equiseti hiemalis*) nostrae florae addidi. Plantae tenerae intus cavae diaphragmata caulium duriora a pondere lapidis incumbentis ita deflexa sunt, ut in planitie schistosa lapidis explanata structuram bene demonstrent, etsi vis depressionis formam ectypi orbiculatam plerumque in formam ovatam vel ellipticam commutavit.

Totius plantae naturam optime specimen unicum fig. 3 depictum indicat. Diaphragma oblique planum schistosum penetrat, et minus perspicue singulas ejus partes oculo profert; adest autem caulis, adsunt folia basi in involucrum coalita. Folia lanceolata longitudinem 6 linearum attingunt, involucrum diametrum 3 linearum fere excedit et folia Equisetacearum nostri aevi et longitudine et latitudine longe superant. Caulem laevem fuisse credere fas est.

*) ex Brongniarti hist. des végét. foss. tab. 12. fig. 4 deprompt.

Ohne Bedenken ziehe ich auch das Fig. 4 dargestellte Stück als einen Schaft dieser Pflanze hieher, obgleich seine Dimensionen beträchtlicher sind und auf einen Stamm von mehreren Fuss Höhe hinweisen. Die äussere Haut war ohne bemerkbare Unebenheiten und nur sehr fein gerunzelt, an den zwei Zoll von einander entfernten Gelenken bemerkt man deutlich einen breiten Quereindruck, und in diesem dicht neben einander stehende Gruben und kleine dadurch gebildete Erhöhungen, welche den Seitenöffnungen der Equiseten ähnlich sind. (Brongniart hist. d. végét. foss. tab. 11. fig. 6.)

Ausser diesem Equisetites lingulatus findet sich, wie es scheint, auch Equisetites infundibiliformis Brongn. (hist. d. végét. foss. tab. 12. fig. 15. 16.) bei Wettin, doch fand sich bisher nur ein einziges, nicht recht deutliches in Fig. 5 abgebildetes Exemplar in dem Brandschiefer des 4. Flötzes. Das von Brongniart fig. 14 abgebildete Exemplar dürfte schwerlich hieher, sondern richtiger zu Equisetites mirabilis Sternb. gehören, der ausser Saarbrücken auch bei Zwickau (Gutbier Verstein. tab. 3. b. fig. 5. 6.) und bei Radnitz in Böhmen sich findet, aber bei uns noch nicht vorkam.

Specimen fig. 4 depictum fragmentum caulis hujus plantae fuisse me persuasum habeo, etsi caulis magnitudinem majorem altitudinem plurium pedum attingentem indicat. Epidermis subtiliter rugata majores inaequalitates non demonstrat, articuli caulis bipollicares sulco lato transverso inter se separantur, et in hoc sulco seriem transversam foveolarum et verrucarum alternantium observes, quae foraminibus lateralibus Equisetaceorum haud absimiles sunt. (Conf. Brongn. hist. d. végét. foss. tab. 11. fig. 6.)

Equisetitem infundibiliformem Brongn. (hist. d. vég. foss. tab. 12. fig. 15. 16.) etiam Wettini quondam floruisse, specimen unum, minus distincte expressum, in schisto bituminoso strati quarti inventum, fig. 5 depictum suspicari licet. Brongniarti figuram 14 vix ad hanc speciem, sed melius ad *Equisetitem mirabilem* Sternb., ad Saarbruckum, Zwickavium (Gutbier Versteiner. tab. 3 b. fig. 5. 6.) et Radnitz in Bohemia, neque vero huensque apud nos inventum adscribas.

EMENDANDA IN FASCICULO I.

Pag. 5. lin. 18. pro *enascunt* lege *enascuntur*

— 10. — 19. — *dichotomae* — *dichotome.*

Die

Versteinerungen des Steinkohlengebirges

von

Wettin und Löbejün

im Saalkreise,

bildlich dargestellt und beschrieben

von

Ernst Friedrich Germar,

Dr. der Medic. u. Philos., Oberbergrath, öffentl. ordentl. Profess. d. Mineralogie und Direktor des akadem. mineralogischen Museums an der Univers. Halle-Wittenberg, mehrerer gelehrten Gesellsch. Mitgliede.

Drittes Heft

mit 5 Tafeln Abbildungen.

PETRIFICATA

STRATORUM LITHANTHRACUM

WETTINI ET LOBEJUNI

IN

CIRCULO SALAE

REPERTA.

DEPINXIT ET DESCRIPSIT

ERNESTUS FRIDERICUS GERMAR

MED. ET PHILOS. DR., A SUMMIS RERUM METALLICARUM CONSILIIS, MINERAL. PROFESSOR PUBL. ORD., MUSEI MINERALOG. ACAD. HALENSIS ET VITEBERGENSIS CONSOCIATAE DIRECTOR, COMPLUR. SOCIETAT. LITERAR. SODALIS.

FASCICULUS TERTIUS

TABULAS QUINQUE EXHIBENS.

Halle,

C. A. Schwetschke und Sohn.

1845.

Sigillaria Brardii.

(Heft III.) Taf. XI.

S. caule submamilloso, mamillis planiusculis, sulcis obtusis transverse reticulatis distinctis, superficie exteriore corticis laevi; caule decorticato longitudinaliter striato. Cicatrices subrotundae mamillis dimidio minores, lateribus angulosis acutiusculis, margine superiore emarginato; cicatrices vasculares ternae, oblongae, intermedio transversali.

Brongn. Class. des veget. foss. tab. 1. fig. 5. *Clathraria Brardii.* Hist. des veget. foss. I. p. 430 tab. 158. fig. 4. *Sigillaria Brardii.*

Sternberg Vers. IV. pag. XIV. *Favularia Berardi.*

Rost Dissert. p. 9. *Lepidodendron dichotomum.*

Wenn auch schon die von Brongniart beschriebene Sigillaria Brardii nicht mit voller Sicherheit als die bei Wettin und Löbejün aufgefundene anzunehmen ist, so passt doch seine Beschreibung und Abbildung, die freilich nach einem kleinen und unvollständigen Exemplare entworfen wurde, so gut, dass ich Bedenken tragen muss, einen neuen Namen einzuführen.

Das beste der aufgefundenen Exemplare (Fig. 1.) giebt einen Abdruck der äussern Rinde des Stammes und zugleich die Versteinerung des entrindeten Stammes. Um nun die äussere Rinde des Stammes (Fig. 2.) zu erhalten, darf man nur mit Wachs, Siegellack, Gyps u. s. w. sich einen Abguss des Abdruckes machen, und man sieht dann, dass der Stamm mit wenig erhabenen rhombischen Erhöhungen besetzt ist, die dicht an einander schliessen und spiralförmig um den Stamm laufen. Diese Erhöhungen, welche man als Blattpolster betrachten kann, werden nur durch eine vertiefte Linie von einander getrennt, sie sind ziemlich doppelt so breit wie lang, und auf den Quadratzoll kommen ohngefähr 25 Blattpolster. Oben auf diesen Erhöhungen stehen die Blattnarben, die nur die Hälfte des Durchmessers der Blattpolster haben, und als symmetrische Trapeze betrachtet werden können, deren Gipfelwinkel stumpfer ist als der entgegengesetzte. Diese beiden Winkel sind gerundet, der Gipfelwinkel sogar, wenn man einen ganz reinen Abdruck erhält, etwas ausgerandet, die Seitenwinkel sind dagegen scharf und spitzig. In dem obern Theile der Blattnarbe befinden sich die Narben von drei Gefässbündeln, von denen, wenn sie vollständig sichtbar werden,

Sigillaria Brardii.

(Fasc. III.) Tab. XI.

S. caule submamilloso, mamillis planiusculis, sulcis obtusis transverse reticulatis distinctis, superficie exteriore corticis laevi; caule decorticato longitudinaliter striato. Cicatrices subrotundae mamillis dimidio minores, lateribus angulosis, acutiusculis, margine superiore emarginato; cicatrices vasculares ternae, oblongae, intermedio transversali.

Brongn. Class. des veget. foss. tab. 1. fig. 5. *Clathraria Brardii.* Hist. des veget. foss. I. p. 430. tab. 158. fig. 4. *Sigillaria Brardii.*

Sternberg Tentam. IV. p. XIV. *Favularia Berardi.*

Rost Dissert. p. 9. *Lepidodendron dichotomum.*

Quamquam Sigillaria Brardii a Brongniarto descripta non absque ullo dubio ad plantam Wettini et Lobejuni inventam referri potest, tamen ejus descriptio et figura, quae quidem ad specimen parvum mancum spectant, ita conveniunt, ut nomen novum imponere inutile censeam.

Specimen bene conservatum (Fig. 1.) typolithum corticis externae stipitis simulque stipitem decorticatum praebet. Stipitis cortex externa facile cera, lacca signatoria, gypso etc. impressione depingi potest, et tali modo edocti sumus, stipitem mamillis planiusculis, rhombicis, dense approximatis, spiraliter caulem ambientibus obtectum fuisse. (Fig. 2.) Omnes mamillae, quae pulvini foliorum dici possunt, tantummodo linea impressa inter se distinguuntur, latitudine longitudinem bis fere superant, et digitus quadratus circiter viginti quinque mamillas continet. Cicatrices foliorum in medio elevato mamillarum sitae dimidiam magnitudinem mamillarum attingunt et figuras geometricas trapeza symmetrica dictas formant, quarum angulus superior opposito obtusior est. Ambo anguli rotundati sunt, superior in speciminibus bene expressis praeterea subemarginatus, anguli laterales autem acuti et acuminati. In parte superiore cicatricis folii cicatrices vasculares tres observantur, quarum laterales in speciminibus

zwei der Länge nach laufen, der dritte etwas höher in der Mitte über den beiden vorigen liegt und in die Quere gerichtet ist. Fig. 2 giebt eine vergrösserte Darstellung. In den Eindrücken, welche die Blattpolster im Gesteine hinterlassen haben, liegt häufig noch eine dünne Kohlenhaut, welche die Innenseite der Rinde darstellt, und der Länge nach fein wellenförmig gestreift ist.

Von dem Hauptstamme in diesem Exemplare geht ein Seitenast ab, der aus dem Gesteine herausgenommen werden kann, und dann im Abdrucke den Abdruck des Hauptstammes fortsetzt, jedoch die Kohlenhaut, die sehr dünn ist, entweder im Abdrucke sitzen lässt, oder sie ganz verliert, und dann auf beiden Seiten nur die entrindete Oberfläche zeigt. Die Oberfläche besteht dann aus dicht neben einander stehenden, flach gewölbten, und gleichsam in einander fliessenden, fein wellenförmig gestreiften Rhomben, in deren Mitte man noch die Narben der Gefässbündel, wiewohl undeutlicher, bemerkt, so dass auf manchen dieser Rhomben nur noch ein, oft zwei, selten alle drei Gefässbündel zum Vorschein kommen. Was jedoch diesen Ast noch besonders auszeichnet, ist, dass er in Entfernungen von 3 — 4 Zoll Querreihen elliptischer Höhlungen, mit einem Längsdurchmesser von 2 Linien zeigt, die kaum von etwas Anderem als der Einfügung quirlförmig abgehender Zweige herrühren können, und auf eine Verwandtschaft mit Coniferen hinweisen. Die Zahl dieser Gruben ist etwas veränderlich, gewöhnlich bemerkt man auf einer Reihe vier bis fünf, also acht bis zehn für den ganzen Umfang, doch findet man auf manchen Exemplaren mehr, auf andern weniger. Bis jetzt sind dieselben auf allen aufgefundenen Exemplaren (9) beobachtet worden.

Die übrigen Exemplare stellen theils Abdrücke der äussern Rinde, theils Bruchstücke von entrindeten Aesten dar, und lassen keine weiteren Verschiedenheiten wahrnehmen, als dass bei einigen die Blattnarben etwas grösser oder kleiner sind.

Ich bin lange zweifelhaft gewesen, und bin es zum Theil noch, ob die von Sternberg Fasc. III. pag. XXV. tab. 52. fig. 2. nach dem Exemplare unseres Museums beschriebene und abgebildete *Catenaria decora* (Fig. 3.) von unserer Sigillaria Brardii wesentlich verschieden sei, zumal da bis jetzt kein zweites Exemplar dieser Pflanze aufgefunden ist. So viel ist gewiss, das Stück gehört einem entrindeten Stamme oder Zweige an, dessen Unebenheiten nicht recht ausgedrückt vorkommen. Die Oberfläche ist fein und wellenförmig in die Länge gestreift und ausserdem wechseln ohngefähr eine Linie breite flache Längsfurchen mit eben so breiten Erhöhungen ab, wodurch das Ganze den Syringodendren ähnlich wird, aber die Wölbungen sind so flach, dass sie, besonders an den Seiten fast ganz verschwinden, ja sie sind auch zum Theil stellenweise so unterbrochen, dass man in ihnen nur die Andeutungen reihenförmig gestellter Unterlagen der Blattpolster der äussern Rinde zu erkennen glaubt. Die Narben der Gefässbündel der Blätter stehen dicht, paarweise und bilden kurze, schmale, erhabene Linien oder Eindrücke. Ziemlich in der Mitte umgürten den Ast elliptische, eine bis anderthalb Linien lange Gruben mit einer Centralerhöhung, wie wir sie

illaesis longitudinaliter, intermedia autem illis superius posita transversim diriguntur. Fig. 2. situm magnitudine aucta demonstrat. In impressionibus a mamillis in lapide relictis saepius cutis tenuis e carbone constans remansit, corticis latus interius subtiliter et longitudinaliter undulato-striatum oculo offerens.

Stipes speciminis nostri ramum emittit lapidi ita impositum, ut ei detrahi possit et in typolitho relicto impressionem stipitis principalis non mutet. Cortex quasi cutis tenuis e carbone constans aut typolitho adhaeret aut omnino evanescit, et ramus in toto ambitu cortice caret. Tota superficies trunci mamillis parum elevatis, dense approximatis quasi confluentibus, subtiliter undulato-striatis, rhombicis, obtegitur et in medio rhomborum cicatrices vasculares quamvis minus distinctae, (interdum tantummodo una, saepius duae, rarius omnes tres) apparent. Praeterea huic ramo hoc peculiare est, quod fovearum ellipticarum duas lineas longarum series transversales tres vel quatuor pollices distantes eum ambiunt, quae foveae vix alia re nisi insertis ramis verticillatis effectae sint et affinitatem cum arboribus coniferis indicent. Numerus harum fovearum quodammodo variat, plerumque series unius lateris quatuor vel quinque foveas, totus igitur circuitus octo vel decem continet, sed in nonnullis speciminibus plures, in aliis minores occurrunt. Hucusque in speciminibus omnibus repertis (9) tales foveae observatae sunt.

Specimina omnia aut typolithos corticis externae, aut fragmenta ramorum decorticatorum praebent et cum descriptis omnino conveniunt, nisi quod in nonnullis cicatrices foliorum paullo majores aut minores evadunt.

Diu dubitavi et adhuc dubito, an *Catenaria decora* (Fig. 3.) a Com. Sternberg fasc. III. p. XXV. tab. 52. fig. 2. secundum specimen nostri musei descripta et depicta revera a nostra Sigillaria Brardii distincta sit, quum alterum specimen, quod dubia solvat, hucusque non inventum sit. Id saltem certum est, quod hoc specimen ab stipite aut ramo decorticato originem ducit, cujus structura minus distincte expressa est. Superficies ejus subtiliter undulatim longitudinaliter striata est, et praeterea sulci longitudinales parum profundi circiter unam lineam lati cum convexitatibus aeque latis instar Syringodendrorum alternant, sed convexitates tam parum elevatae sunt, ut, praesertim versus latera stipitis, fere deplanentur, et saepius pro parte ita interrumpuntur, ut in illis vestigia subiculorum mamillarum corticis externae cognoscere credas. Cicatrices vasculares foliorum binae approximatae carinulas aut rimas breves, lineares efficiunt. Fere in medio speciminis series fovearum ellipticarum lineam unam vel unam et dimidiam longarum in centro um-

bei Sigillaria Brardii sahen. Es sind noch zwei einzelne, runde, mit Kohle ausgefüllte Vertiefungen in der Nähe jenes Grubengürtels vorhanden, welche aber als zufällig und nicht zur Pflanze unmittelbar gehörig zu betrachten sein möchten. Die Unterseite des Stammes ist ganz mit dem Gesteine verwachsen und durch keine Kohlenhaut von demselben getrennt.

Es sind die die Zweige umgebenden Gürtel von elliptischen Gruben, wie wir dieselben bei den vorliegenden Exemplaren sehen, bei vielen Sigillarien keine eben seltene Erscheinung, und sie dürften vielleicht nur an den Aesten, nicht aber an dem Stamme selbst vorkommen. *Petzhold* gründete darauf seine *Calamosyrinx*, die jedoch, wenn die Gattung überhaupt angenommen werden könnte, mit *Catenaria* einerlei sein würde.

Fig. 1. Sigillaria Brardii. Fig. 2. die äussere Rinde desselben, nach einem vom Stamme genommenen Abgusse. Fig. 3. Catenaria decora.

biticatarum, quales in Sigillaria Brardii observavimus, ramum cingit. Praeterea impressiones duae rotundae carbone repletae cingulo fovearum adjacent, quas tamen non necessarias a planta alienas credo. Pars inferior trunci cum lapide coaluit et tegumento e carbone contexto omnino caret.

Zonae fovearum ellipticarum ramos ambientes, quales specimina descripta habent, in multis Sigillariis haud raro observantur et forsan tantummodo ramis, neque vero truncis insidebant. *Petzholdius* genus proprium *Calamosyrinx* dictum propter illas foveas condidit, sed hoc genus, si revera admittamus, a genere Catenariae non recedit.

Fig. 1. Sigillaria Brardii. Fig. 2. cortex externa secundum trunci imaginem in gypso expressam depicta. Fig. 3. Catenaria decora.

Neuropteris ovata.

(Heft III.) Taf. XII.

N. fronde tripinnata, pinnis pinnulisque patentibus, pinnulis integris ovatis, obtusissimis, convexis, basi dilatata contiguis, infima cujusque pinnae rhachidi communi dimidiata parte vel tota basi inserta, nervulis e nervo medio angulo acuto exeuntibus, arcuatis, bis terve furcatis.

Brongn. Hist. nat. des veget. foss. p. **328. 43.** tab. **107.** fig. **4.** *Pecopteris ovata.*

Göpp. Syst. Filic. p. **315. 33.** *Alethopteris ovata.*

Sternb. Flor. d. Vorw. p. **150. 21.** *Pecopteris ovata.*

Rost Dissert. p. **23. 6.** *Neuropteris mirabilis.*

Bei Wettin und Löbejün in einzelnen Blattstücken nicht selten, die durch ihre Grösse auf ein Farrnkraut hinweisen, dessen Wedel mehrere Fuss Länge und Breite besassen, weshalb man leicht verleitet wird, einzelne Blattstücke für Wedelstücke anzusehen.

Die Spindel des Wedels scheint verhältnissmässig keine sehr grosse Dicke besessen zu haben, denn selbst bei den Stücken, die dem Anscheine nach den untern Theilen des Wedels angehören, erlangt sie in den Abdrücken nicht mehr als ohngefähr drei Linien Breite. Man bemerkt auf ihr keine weiteren Unebenheiten als eine feine Längsstreifung. Unten laufen aus ihr alternirend, und ihr an Breite kaum nachstehend die Spindeln der Blätter ab, nach oben zu aber biegt sich die Hauptspindel bei jeder ablaufenden Blattspindel knieförmig, und wahrscheinlich endigt sich der Wedel mit dichotomer Theilung wie bei Neuropteris auriculata.

Die Blätter gehen fast rechtwinkelig von der Hauptspindel weg, bleiben auf eine bedeutende Länge gleich breit und verschmälern sich dann allmählig in eine lange und scharfe Spitze. Die mittlere Breite des Blattes möchte sich zu dessen Länge ohngefähr wie eins zu drei verhalten. Aber ausser diesen Blättern laufen von der Hauptspindel noch kleine kurze Blätter, vollkommen denen der Blattfiedern ähnlich ab. Es entspringt auch die unterste Blattfieder in dem Winkel, welchen die Blattspindel an ihrem Ursprunge mit der Wedelspindel macht.

Die Blattfiedern gehen rechtwinkelig oder fast rechtwinkelig von der Blattspindel weg, und bleiben bis kurz vor ihrem Ende gleich breit, nur dass die nach der Spitze des Blattes hinliegenden sich verkürzen, doch beginnt diese Verkürzung erst bei zwei Drittheil der Länge des Blattes, während sie bis

Neuropteris ovata.

(Fasc. III.) Tab. XII.

N. fronde tripinnata, pinnis pinnulisque patentibus, pinnulis integris ovatis, obtusissimis, convexis, basi dilatata contiguis, infima cujusque pinnae rhachidi communi dimidiata parte vel tota basi inserta, nervulis e nervo medio angulo acuto exeuntibus, arcuatis, bis terve furcatis.

Brongn. Hist. nat. des veget. foss. p. **328. 43.** tab. **107.** fig. **4.** *Pecopteris ovata.*

Göpp. Syst. Filic. p. **315. 33.** *Alethopteris ovata.*

Sternb. Flor. d. Vorw. p. **150. 21.** *Pecopteris ovata.*

Rost Dissert. p. **23. 6.** *Neuropteris mirabilis.*

Prope Wettinum et Lobejunum foliorum fragmenta singula frequenter inveniuntur, quorum magnitudo filicem indicat, cujus frondes plures pedes tum longitudine, tum latitudine attingebant, quapropter caveas, ne folia cum frondibus commutes.

Frondis rhachin debilem fuisse censeo, nam in speciminibus, quae inferiori parti frondis adscribo, vix latitudinem trium linearum excedit. Cutis ejus, praeter strias longitudinales subtiles, caelaturam peculiarem non praebet. In inferiore parte rhachides secundariae vix angustiores alternatim exeunt, sed in superiore parte rhachis primaria ad originem cujusvis rhachidis secundariae geniculatim flectitur et apex frondis verosimiliter dichotome dividitur, sicut in Neuropteride auriculata jam observavimus.

Folia a rhachide primaria sub angulo fere recto dimittuntur, et per majorem extensionis partem latitudinem haud commutant, apicem versus autem sensim in apicem longum acutangulum diminuuntur. Latitudo media folii ab ejus longitudine circiter ter superatur. Sed praeter folia majora rhachidi primariae etiam folia minora, breviora, pinnis similia imposita sunt, et pinna infima semper angulo basali rhachidis primariae et secundariae inserta est.

Pinnae sub angulo recto aut parum obtuso a rhachide primaria decurrunt, atque per maximam longitudinis partem eandem latitudinem habent, nonnisi pinnae apicem propius sitae sensim breviores evadunt. Pinnae enim a basi usque

dahin ziemlich gleiche Länge behalten. Sie stehen so weit von einander entfernt, dass sie sich nicht berühren, und jede vollkommen frei im Gesteine sichtbar wird. Die Fiederblättchen, aus denen sie bestehen, sind kaum doppelt so lang als breit, am Ende sehr stumpf gerundet, mit ihrer ganzen Basis an die Mittelrippe angewachsen und die benachbarten hier auch mit einander verwachsen. Sie sind alle gewölbt und haben niedergebogene Ränder, und erscheinen daher im Abdrucke concav mit vorspringenden Rändern. Die nach der Spitze hin gelegenen werden kürzer und halbkreisförmig, das Endblättchen ist etwas schief eirund. Die Convexität der Fiederblättchen verursacht, dass ihre Ränder mehr oder minder tief in das Gestein eingewachsen sind, und ihre äusserste Begränzung nicht sichtbar wird, und dies ist die Ursache, dass manche Fiederblättchen am Ende zugespitzt oder an den Seiten geschweift erscheinen. Das untere Blättchen an der Wurzel verwächst mit der Spindel des Fiederblattes, und ausserdem legt sich, besonders nach unten hin, noch ein besonderes Fiederblättchen an die Spindel an. Nach der Spitze des Blattes hin hört die Theilung der Fiedern in einzelne Blättchen allmählig auf und die Fiedern werden einfach. Die Spitzfieder der Blätter ist länglich eirund, an der Wurzel gelappt. Die Mittelader der Fiederblättchen bleibt bis etwas über die Mitte hinaus deutlich und löst sich dann in mehrere Nebenadern auf, die vor Erreichung des Randes sich gabelförmig verästeln, die übrigen Nebenadern (7—8 auf jeder Seite) laufen unter einem sehr spitzen Winkel von der Mittelader weg und gabeln sich nicht weit von ihrem Ursprunge, manche gabeln sich auch nochmals, bevor sie den Rand erreichen.

Fruktification habe ich noch an keinem Exemplare bemerken können, vielleicht, dass die concave Unterseite der Blätter immer mit dem Gesteine völlig verwachsen ist, und nur die Oberseite, oder deren Abdruck sichtbar wird.

Brongniart, der nur ein einzelnes Blattstück dieser Art kannte, bringt dieselbe unter Pecopteris, indessen der zahlreichere Aderverlauf in den Fiederblättchen, die nur bis über die Mitte, aber nicht bis zum Rande reichende Mittelader der Fiederblättchen, die Anlage zur Dichotomie und die Nebenfiedern an der Spindel des Wedels und der Blätter reihen sie näher an Neuropteris.

Fig. 1. giebt ein Bruchstück eines kleineren Wedels, nahe an der Endspitze, wo die winkelig gebogene Spindel die Annäherung zur Dichotomie zeigt. Fig. 2. stellt das Ende eines Blattes dar, dessen obere Fiedern nicht getheilt sind. Fig. 3. möchte das dichotome Ende eines Wedels sein. Fig. 4. giebt eine einzelne Fieder und Fig. 5. zwei Fiederblätter, letztere vergrössert, um den Aderverlauf genauer darstellen zu können.

ad tertiam longitudinis partem eandem longitudinem retinent, et tum demum abbreviantur. Tali spatio inter se distant, ut vicinae non invicem se tangant, et quaevis pinna nulli contigua in lapide conspiciatur. Pinnulae, quae pinnam componunt, longitudine latitudinem vix bis superant, apice obtuse rotundatae sunt, basi tota venae communi insident et vicinae inter se basi connatae sunt. Pinnulae omnes convexae, margine deflexae fuisse videntur, quapropter in ectypo opposito concavae, marginibus prominentibus conspiciuntur; apici propinquiores diametrum longitudinalem diminuunt et formam semicircularem accipiunt, pinnula apicalis oblique ovata enascitur. Convexitas pinnularum efficit, ut margines plus minusve in lapidem intrent, et margo extremus non conspiciatur, unde evenit, ut plures pinnulas margine sinuatas aut apice acuminatas esse credas. Pinnula basalis infima cum rhachide folii cohaeret, et praeterea pinnula solitaria, praesertim in inferiore folii parte, rhachidi inserta est. Versus apicem folii pinnarum in singulas pinnulas divisio paulatim desinit, et pinnae integrae oriuntur. Pinna terminalis foliorum forma oblongo-ovali, basi utrinque lobata excellit. Nervus medius pinnularum ultra medium pinnulae extenditur, antequam in plures venulas ad marginem dichotomas dissolvitur, reliquae venulae, (septem vel octo in utroque latere) sub angulo acutissimo e nervo medio exoriuntur, et jam prope basin furcatae apparent, plures, antequam marginem attingunt, rursus dichotome dividuntur.

Fructificationes observare nondum licuit, forsan pinnularum pars inferior concava semper cum lapide coaluit, et nonnisi pars superior aut ejus ectypum in oculos cadit.

Brongniart, qui singulum folii fragmentum tantummodo cognovit, nostram speciem in genere Pecopteridis collocat; at venulis numerosis pinnularum, brevitate venae intermediae, quae vix medium superat, neque vero marginem attingit, vestigiis dichotomiae frondis et pinnis pinnulisque accessoriis rhachidum propius ad Neuropteridas accedit.

Fig. 1. fragmentum apicale frondis junioris, rhachide geniculata ad dichotomiam adpropinquante, praebet. Fig. 2. partem apicalem folii, pinnis apicalibus haud divisis, exhibet. Fig. 3. partem apicalem dichotomam frondis continere videtur. Fig. 4. pinnam singulam, Fig. 5 duas pinnulas magnitudine auctas, ut nervorum decursus exactius videatur, proponit.

Pecopteris longifolia.

(Heft III.) Taf. XIII.

P. foliis pinnatis, pinnis oblongo-linearibus, obtusis, basi contractis, cordato-rotundatis, margine lobato-crenatis et inferius flexis, nervo medio valde notato, apice attenuato, nervis secundariis subperpendicularibus; nervulis e nervo secundario pinnatim exeuntibus, obliquis, arcuatis, marginem attingentibus, nec inter se confluentibus; pinnis inferioribus pinnatifidis, pinnulis oblongis, linearibus, apice obtuse rotundatis, basi unitis.

Brongn. Hist. des veget. foss. p. **273. 1.** tab. **83.** fig. **2.** *Pecopteris longifolia.*

Göpp. Syst. Filic. p. **275. 2.** *Diplazites longifolius.*

ibid. p. **274. 1.** tab. **16.** fig. **1. 2.** *Diplazites emarginatus.*

Sternb. Vers. fasc. V. p. **158. 63.** *Pecopteris longifolia.*

ibid. p. **158. 64.** *Pecopteris emarginata.*

Dieses durch seinen Aderverlauf sehr ausgezeichnete Farrnkraut findet sich bei Wettin nicht sehr selten in einzelnen Fiedern, selten schon in grösseren Bruchstücken von Blättern, und von einem Wedelbruchstücke ist mir erst ein einziges Exemplar vorgekommen. Es nehmen aber die Fiedern nach ihrer Stellung und wahrscheinlich auch nach dem Standorte des Blattes am Wedel einen verschiedenen Umriss an, und man kann daher leicht verleitet werden, Verschiedenheiten für wesentlich zu halten, die es nicht sind.

Es liegt kein Blatt so vollständig vor, dass der Umriss genau angegeben werden könnte; wenn man aber annehmen darf, dass die Fiedern oben glattrandig, in der Mitte am Rande lappig-gebuchtet, unten in besondere Fiederblättchen getheilt waren, so lassen die vorhandenen Exemplare schliessen, dass die Blätter eine Länge von 2 — 3 Fuss erreichten, unten und bis zur Mitte hin 5 bis 6 Zoll Breite besassen, dann aber allmählig, und wahrscheinlich schon von der Mitte weg an Breite abnahmen, und nach der Spitze hin, nur noch ½ bis 1 Zoll Breite besassen.

In dem Exemplare Fig. 1 haben wir das Ende eines Blattes vor uns, das bei 5½ Zoll Länge, die Breite von 2 Zoll an seinem untersten Theile noch nicht überschreitet. Die einzelnen Fiedern sind durchaus glattrandig, elliptisch, an den Wurzelecken gerundet, bei der Mittelader etwas ausgebuchtet. Die Mittelader läuft durch, von ihr weg gehen senkrechte Neben-

Pecopteris longifolia.

(Fasc. III.) Tab. XIII.

P. foliis pinnatis, pinnis oblongo-linearibus, obtusis, basi contractis, cordato-rotundatis, margine lobato-crenatis et inferius flexis, nervo medio valde notato, apice attenuato, nervis secundariis subperpendicularibus; nervulis e nervo secundario pinnatim exeuntibus, obliquis, arcuatis, marginem attingentibus, nec inter se confluentibus; pinnis inferioribus pinnatifidis, pinnulis oblongis, linearibus, apice obtuse rotundatis, basi unitis.

Brongn. Hist. des veget. foss. p. **273. 1.** tab. **83.** fig. **2.** *Pecopteris longifolia.*

Göpp. Syst. Filic. p. **275. 2.** *Diplazites longifolius.*

ibid. p. **274. 1.** tab. **16.** fig. **1. 2.** *Diplazites emarginatus.*

Sternb. Tentam. fasc. V. p. **158. 63.** *Pecopteris longifolia.*

ibid. p. **158. 64.** *Pecopteris emarginata.*

Haec Pteridis species venarum decursu excellens Wettini plerumque singulas pinnas, rarius foliorum fragmenta praebet, frondis autem fragmentum hucusque unicum innotuit. Pinnae secundum insertionem et forsan etiam secundum situm folii in fronde forma variant et facile observator decipi potest, ut tales differentias essentiales credat.

Nullum folium ita completum hucusque occurrit, ut forma exacte describi possit, sed si sumamus, pinnas superiores integras, intermedias margine lobato-sinuatas, inferiores in pinnulas divisas fuisse, exempla inventa indicare videntur, folia longitudinem bi-aut tripedalem, a basi usque ad medium latitudinem quinque aut sex pollicum attigisse, a medio autem ad apicem sensim latitudine decrevisse et apiei propius tantummodo unum pollicem vel dimidium lata fuisse.

Specimen fig. 1 apicem folii demonstrat, quod quinque pollices et dimidium longum, in inferiore parte latitudinem bipollicarem non superat. Pinnae omnes integrae, ellipticae, angulis basalibus rotundatae, ad originem nervi intermedii subsinuatae sunt. Nervus intermedius pinnam percurrit et

adern, aus denen wieder auf jeder Seite zwei bis drei Nebenäderchen federartig abgehen, und sich so biegen, dass die benachbarten sich nicht berühren, sondern alle im Rande auslaufen. In dem Exemplare Fig. 2, das auch dem Endtheile eines Blattes angehört, sind die Fiedern schon bedeutend länger, 19 — 20 Linien lang, 3½ Linien breit, die Adern treten weit deutlicher hervor, aber der Rand ist noch ganz ungekerbt. In dem Exemplare Fig. 3, dem mittleren Theile von zwei, einem Wedel angehörigen Blättern, wird der Rand der Fiedern deutlich gekerbt, in die Mitte jedes durch die Kerbung gebildeten Lappens läuft eine auf der Hauptader rechtwinkelig stehende Nebenader, mit dem ihr zugehörigen Adersysteme von Nebenäderchen, je drei bis vier auf einer Seite aus, und die Fiedern sind fast fünfmal so lang wie breit. Der Wurzel des Blattes näher, Fig. 4 wird die Kerbung der Fiedern immer tiefer, und es theilt sich dann die Fieder in einzelne Fiederblättchen, welche fast doppelt so lang als breit, an der Spitze stumpf gerundet sind und eine durchlaufende Mittelader haben, von welcher weg bogenförmig und federartig auf jeder Seite 4 bis 5 Nebenadern ablaufen, die fast alle im Spitzrande münden, so dass also das Adersystem unverändert bleibt, und jedes Fiederblättchen sein besonderes Adersystem hat.

Noch als ein Merkmal dieser Art kann angesehen werden, dass die Fiedern an der Blattspindel so weit von einander getrennt stehen, dass bei natürlicher Lage die Ränder der benachbarten Fiedern sich nicht berühren. Auch erscheinen die Ränder der Fiedern immer etwas niedergebogen.

Nicht sehr selten findet man einzelne Fiedern mit den Ueberresten der ehemaligen Fruktification (Fig. 5.), wie sie auch schon Göppert beobachtet hat, aber man sieht keine deutliche Begränzung der Soren, sondern die ganze Blattfläche ist mit kleinen unregelmässigen Querrunzeln bedeckt, in denen hie und da, einzelne rundliche oder körnerförmige Erhöhungen sichtbar werden. Göppert nimmt an, dass hier die Fruktification sich im überreifen Zustande befinde. Bei manchen, wie auch bei dem Göppertschen Exemplare, hört diese runzelige Struktur vor der Spitze wieder auf und die Adern werden sichtbar, dies scheint aber dadurch entstanden zu sein, dass die Unterseite des Blattes hier mit dem Gesteine vereinigt blieb, und die Spitze den Abdruck der Oberseite der Fieder darstellt.

Weder Brongniart noch Göppert kennen den Fundort ihrer Exemplare. Mir ist diese Art ausser bei Wettin noch nicht vorgekommen.

Fig. 1. Ende eines Blattes. Fig. 2. Blattstück vor der Spitze des Blattes. Fig. 3. Zwei zu einem Wedel gehörige Blattstücke, wahrscheinlich den mittleren Theil der Blätter darstellend. Fig. 3. A. Aderverlauf einer vergrösserten Fieder. Fig. 4. Einzelne in Fiederblättchen getheilte Fiedern, von den unteren Theilen des Blattes. Fig. 5. Eine einzelne Fieder mit Fruktification.

nervos secundarios sub angulo recto emittit, e quibus rursus nervuli duo aut tres utrinque pinnatim exsurgunt, qui ita flectuntur, ut omnes marginem petant neque vicini se tangant. In specimine fig. 2. itidem apici folii adscribendo pinnae multo longiores, novemdecim aut viginti linearum longitudinem, trium linearum et dimidiae latitudinem adipiscuntur, nervi distinctius apparent, sed margo integer, nullo modo crenatus est. In specimine fig. 3. partem intermediam duorum foliorum ejusdem frondis referente, margo pinnarum aperte crenatus est, unde lobi oriuntur, quorum quemque nervus secundarius e nervo primario pinnae sub angulo recto enascens, cui utrinque nervuli tres vel quatuor tamquam systema venarum insident, percurrit. Hae pinnae longitudine latitudinem quinquies fere superant. Versus basin folii pinnae gradatim profundius crenatae videntur, et pinna in pinnulas latitudine duplo longiores, apice obtuse rotundatas dividitur. In omni pinnula nervus medius percurrens utrinque nervulos quatuor vel quinque arcuatos pinnatim ad marginem apicalem emittens animadvertitur, ita ut nervorum decursus non mutetur, sed singula pinnula peculiari systemate nervorum excellat.

Aliud hujus speciei signum in eo consistit, ut pinnae in rhachide folii longius inter sese distent, et in situ naturali margines pinnarum vicinarum nunquam sese tangant. Margines pinnarum paullisper deflexi videntur.

Saepius pinnae singulae rudimenta fructificationis conservarunt (fig. 5.), cujusmodi jam Göppertus observavit, soris tamen distincte circumscriptis carent, sed tota superficies pinnae rugulis transversis irregularibus dense obtecta est, in quibus passim tubercula parva subglobosa aut granuliformia conspicere licet. Goeppertus talem fructificationem nimis maturam credit. Pinnae singulae, cujusmodi Goeppertus unam depinxit, occurrunt, in quibus superficies rugosa versus apicem evanescit et nervorum decursus iterum apparet, quam aberrationem eo ortam credo, quod inferius pinnae latus pone apicem cum lapide coaluit et in apice ectypus superioris lateris remansit.

Brongniartus et Goeppertus locum, ubi specimina ab ipsis depicta inventa sint, nesciunt. Ipse talia praeter Wettinum nullibi vidi.

Fig. 1. Apex folii. Fig. 2. Folii fragmentum partem ante apicem sitam referens. Fig. 3. Frondis fragmenta, verosimiliter partem intermediam duorum foliorum praebentia. Fig. 3. A. Decursus nervorum pinnae magnitudine aucta depictae. Fig. 4. Pinnae singulae in pinnulas divisae, foliorum partibus inferioribus adscribendae. Fig. 5. Fructificatio pinnae solitariae.

Pecopteris Bredovii.

(Heft III.) Taf. XIV.

P. foliis bipinnatifidis, pinnis gracilibus approximatis, rhachi subperpendicularibus, pinnulis contiguis, basi tota rhachidi adnatis, subellipticis, obtusissimis, nervulis paucis, patentibus, ramulis bis furcatis, nervo intermedio flexuoso, apice furcato.

Es sind bis jetzt nur wenige Exemplare dieses ausgezeichneten Farren bei Wettin vorgekommen, und diese gehören mehr oder minder grossen Bruchstücken einzelner Blätter an, so dass die Art, wie sie den Wedel zusammensetzen, noch unbekannt ist. Am nächsten verwandt möchte die aus dem bunten Sandstein stammende, von Brongniart (tab. 105. fig. 4) abgebildete *Pecopt. Sulziana* sein, von der sich *Pec. Bredovii* jedoch durch bedeutendere Grösse der Fiederblättchen und deren mehr elliptische Gestalt unterscheidet.

Das Blatt ist verhältnissmässig schmal, ohngefähr 4 bis $4^1/_2$ Zoll breit, und mehrere Bruchstücke lassen auf Blätter von 10—12 Zoll Länge schliessen, auch scheint die Breite ziemlich der ganzen Länge nach gleich gewesen zu sein, und nur an der Spitze abgenommen zu haben. Von der mässig starken Blattspindel weg, laufen unter einem Winkel von 70—80° die Blattfiedern alternirend ab. In den unteren und mittleren Theilen der Blätter stehen die schmalen Spindeln der Fiedern derselben Seite vier Linien von einander ab, nach oben hin wird die Entfernung geringer, und die unteren Fiedern erreichen eine Länge von beinahe drei Zoll. Sie bleiben bis vor die Spitze gleich breit und die Ränder der benachbarten berühren sich.

Die Fiederblättchen lassen sich nur selten in ihren Umrissen vollständig erkennen, da sie, nach den Abdrücken zu schliessen, aus einer feinen Membran bestanden, die der benachbarten Fiedern sich decken und auch die benachbarten Fiederblättchen so dicht an einander stehen, dass sich ihre Ränder gewöhnlich über einander legen. Sie sind an der Basis der ganzen Breite nach an die Spindel angewachsen, scheinen aber nicht unter sich nach der Basis hin mit einander verwachsen gewesen zu sein. Die Fiederblättchen der Spitzfiedern sind nicht viel länger wie breit, ihre Seiten laufen parallel und ihre Spitze ist sehr stumpf gerundet, bei denen der mittleren Blattfiedern ist die Längsrichtung etwas mehr überwiegend, bei denen der unteren Blattfiedern verhält sich die Länge zur Breite wie 3 : 2, die Spitze ist

Pecopteris Bredovii.

(Fasc. III.) Tab. XIV.

P. foliis bipinnatifidis, pinnis gracilibus approximatis, rhachi subperpendicularibus, pinnulis contiguis, basi tota rhachidi adnatis, subellipticis, obtusissimis, nervulis paucis, patentibus, ramulis bis furcatis, nervo intermedio flexuoso, apice furcato.

Pauca hujus filicis specimina hucusque Wettini innotuerunt, partes foliorum exhibentia, quare frondis compositio adhuc latet. Proxime ad hanc speciem Pecopteris Sulziana in arena variegata inventa et a Brongniarto (tab. 105. fig. 4.) depicta accedit, pinnularum tamen magnitudine minore earumque forma minus elliptica a Pec. Bredovii discernitur.

Folia, si totius plantae magnitudinem comparas, angusta fuerunt, et latitudinem 4 vel $4^1/_2$ pollicum adepta esse, eamque per totam longitudinem, quam 10 vel 12 pollices attigisse plura specimina indicant, ita immutatam censeas, ut tantummodo prope apicem decreverit. Pinnae a rhachide folii modice robusta sub angulo 70 vel 80 graduum alternatim sese expandunt. In parte inferiore et media folii rhachides angustae pinnarum unius lateris basi quatuor lineas inter sese distant, apicem versus magis se adpropinquant, et pinnae inferiores longitudinem duos pollices superantem adipiscuntur. Pinnarum latitudo per totam longitudinem non mutatur, et margines proxime adjacentium se tangunt.

Pinnularum circuitus rarius exacte observari potest, ectypa opinionem excitant, eas e membrana subtili constructas fuisse, pinnas adiacentes invicem se involvisse, et pinnulas vicinas marginibus una supra alteram incubuisse. Basi per totam latitudinem rhachidi adnatae sunt, inter se vero singulae usque ad basin non coaluisse videntur. Pinnulae pinnarum apicalium longitudine latitudinem vix superant, lateribus parallelae, et apice obtuse rotundatae sunt, in pinnulis pinnarum intermediarum longitudo crescit et in pinnulis pinnarum basi folii magis approximatarum longitudo ad latitudinem eandem rationem habet ac 3 : 2, et harum apex minus obtuse rotundatus, margo lateralis interdum ob-

weniger stumpf gerundet, und die Seitenränder zeigen mitunter einige seichte Einbuchtungen. Das Endfiederchen war klein und länglich eirund. Die Nerven sind deutlich ausgedrückt, der Mittelnerv macht mit der Fiederspindel einen Winkel von ohngefähr 70°, wodurch eine schiefe Richtung der Fiederblättchen gegen die Fiederspindel überhaupt entsteht. Er läuft auch nicht gerade durch, sondern biegt sich von der Wurzel weg und gabelt sich, bevor er die Spitze erreicht, auch bildet er nicht immer eine vollkommen gerade Linie, sondern, zumal in den untern Fiedern bemerkt man da, wo die Nebenadern abgehen, einige schwache Biegungen. Von ihm steigen unter einem spitzen Winkel auf jeder Seite drei bis vier Nebenadern in die Höhe, die nicht weit von ihrem Ursprunge sich gabelförmig theilen, und von den dadurch gebildeten beiden Aesten gabelt sich bisweilen der eine, bisweilen beide nochmals, bevor sie den Rand erreichen.

Ueber die Fruktification der *Pecopt. Bredovii* kann ich keine bestimmte Auskunft geben. An einem Exemplare (Fig. 3.) sind mehrere Fiedern an ihrer Spitze mit der Unterseite abgedrückt, aber doch so undeutlich und unvollständig, dass man nur sieht, es waren kleine, kugelförmige Soren vorhanden, welche in ihrer Stellung mit denen von *Aspidium* übereinzukommen scheinen.

Fig. 1. Ein ziemlich vollständiges Blatt. Fig. 2. Ein Fiederbruchstück vergrössert. Fig. 3. Ein Bruchstück eines Blattes mit Fruktification.

solete crenatus apparet. Pinnula terminalis parva et ovata fuit. Venae satis distincte perspiciuntur, nervus intermedius e rhachide communi sub angulo circiter 70 graduum egreditur, quo efficitur, ut pinnulae directione obliqua rhachidi impositae sint. Praeterea nervus primarius a decursu rectilineo se avertit, jam in basi oblique flectitur, ad apicem dichotome dividitur, et in decursu saepius, praesertim in pinnis inferioribus, ubi nervi secundarii inserti sunt, a directione rectilinea recedit. In utroque latere ejus, nervi secundarii tres vel quatuor sub angulo acuto exsurgunt, qui mox in duos ramulos divisi sunt, quorum aut unus aut uterque, antequam apicem attingit, rursus dichotome dividitur.

Fructificatio *Pecopt. Bredovii* nondum distincte inventa est. In specimine unico (Fig. 3.) effigies inferioris lateris partis apicalis plurium pinnarum in conspectum quidem venit, sed tam obscura et manca est, ut tantummodo soros parvos, globulares, sicut in Aspidiis sitos adfuisse suspicari liceat.

Fig. 1. Folium fere integrum. Fig. 2. Pinnae pars magnitudine majore depicta. Fig. 3. Folii pars fructificationem praebens.

Pecopteris elegans.

(Heft III.) Taf. XV.

P. fronde bipinnatifida, pinnis pinnatifidis patentissimis, laciniis approximatis elliptico-linearibus, apice rotundatis, nervis secundariis in singula lacinia pinnatis, ramulis obliquis rectis parallelis.

Brongn. Hist. d. veg. foss. p. **308.** tab. **108.** fig. **3.** *Pecopteris arguta.*

Sternb. Vers. Fasc. V. p. **157. 60.**

Rost Dissert. p. **29.**

Göpp. Syst. Fil. p. **344.** tab. **15.** fig. **10.** *Polypodites elegans.*

Bis jetzt nur als Seltenheit in einzelnen Fiedern auf der Halde des Fischerschachtes im untern Zuge und in Wedelbruchstücken auf der Grube „Frohe Zukunft" im obern Zuge aufgefunden. Nach Brongniart findet sich diese Art auch bei St. Stephan und Ronchamp im Departement der Loire und in Rhode-Island in Nordamerika, doch bin ich nicht völlig gewiss, ob Brongniart's und Göppert's Art auch die unserige sei, da nach ihren Abbildungen die aus den Nebenadern der Fiedern ablaufenden Aeste unter einem minder spitzigen Winkel aufsteigen, und das glatte dreiseitige Feld, das an der Wurzel die benachbarten Nebenadern zwischen sich lassen, ein weit weniger spitzwinkeliges Dreieck bildet.

Vollständige Blätter sind bis jetzt noch nicht aufgefunden, aber doch Bruchstücke von mehr als einem Fuss Länge und acht Zoll Breite, die auf einen verhältnissmässig sehr grossen Wedel schliessen lassen. Von dem über zwei Linien breiten Schafte, der bei abspringender Kohlenhaut einzelne von Stacheln herrührende Punkte zeigt, laufen unter einem fast rechten Winkel die Fiedern ab, welche sechsmal so lang wie breit sind, zwei Drittheile ihrer Länge gleich breit bleiben und sich dann allmählig nach der Spitze zu verschmälern. Die Fiedern gehen alternirend vom Schafte weg, und die benachbarten stehen so nahe an einander, dass ihre Ränder sich bedecken, daher man auch nur da, wo einzelne Fiedern aus ihrer natürlichen Lage herausgebogen sind, ihre Ränder zu beobachten vermag.

Die Fiedern haben eine starke, durchlaufende Mittelader, und bestehen aus schmalen, an der Spitze scharf gerundeten fast spitzigen Fiederblättchen, die jedoch von ihrer Basis bis über die Mitte hinauf mit einander verwachsen

Pecopteris elegans.

(Fasc. III.) Tab. XV.

P. fronde bipinnatifida, pinnis pinnatifidis patentissimis, laciniis approximatis elliptico-linearibus, apice rotundatis, nervis secundariis in singula lacinia pinnatis, ramulis obliquis rectis parallelis.

Brongn. Hist. d. veg. foss. p. **308.** tab. **108.** fig. **3.** *Pecopteris arguta.*

Sternb. Tentam. Fasc. V. p. **157. 60.**

Rost Diss. p. **29.**

Goepp. Syst. Fil. p. **344.** tab. **15.** fig. **10.** *Polypodites elegans.*

Rarius pinnae singulae hujus plantae in cumulo fodinae „Fischerschacht" nominatae in inferiore regione territorii sitae et frondis partes in fodina „frohe Zukunft" nominata in superiore regione territorii sita inventae sunt. Brongniart hanc speciem e fodinis prope St. Stephanum et Ronchamp in territorio Loirii et e fodinis in Rhode-Island Americae borealis accepit, sed non omnis dubitatio sublata est, an species a Brongniarto et Goepperto descripta eadem ac nostra sit, nam eorum figurae ramulos e nervis secundariis pinnarum sub angulo minus acuto exsurgentes depingunt et area triangularis laevis, quam nervi secundarii vicini ad basin includunt, triangulum obtusiorem praebet.

Folia integra nondum reperta sunt, tamen fragmenta longitudinem pedis et latitudinem octo pollicum superantia, quae frondem amplam indicant. Stipes duas lineas latitudine excedens in illis partibus, ubi cutis carbonaria abrupta est, puncta sparsa ab aculeis insidentibus orta oculo praebet et sub angulo fere recto pinnas latitudine sexies longiores, a basi ultra medium aeque latas, indeque versus apicem sensim angustatas emittit. Pinnae alternantes e rhachide egrediuntur, et vicinae ita approximatae sunt, ut earum margines sese invicem obtegant, et tantummodo in illis pinnis singulis, quae e situ regulari deflexae sunt, margines integros conspicere liceat.

Pinnae nervo medio crasso percurrente praeditae et pinnulis angustis apice acuto-rotundatis fere acuminatis, quae a basi ultra medium coaluerunt, ita ut pinnam indivi-

sind, so dass man auch die Fieder als ungetheilt, nur an den Rändern tief eingekerbt betrachten kann. Rechtwinkelig von der Mittelrippe der Fieder weg, geht in jedes Fiederblättchen eine dicke Ader, die an der Spitze sich spaltet, und von ihr laufen fadenartig unter einem sehr spitzen Winkel auf jeder Seite vier bis sechs gerade, dicke, einfache Nebenadern parallel mit einander weg. Die unteren Nebenadern benachbarter Fiederblättchen stossen mit ihren Spitzen zusammen, und es bleibt zwischen zwei benachbarten Fiedern dann an der Basis ein glattes dreiseitiges Feld, welches ein gleichschenkeliges sehr spitzwinkeliges Dreieck darstellt, dessen Höhe fast zweimal die Grundlinie übertrifft. In Brongniart's Abbildung ist die Fieder bis an die Spitze dieses bei ihm als fast stumpfwinkelig dargestellten Dreieckes in Fiederblättchen getheilt dargestellt; ich bemerke bei meinen Exemplaren aber, dass die Fiederblättchen bis zu der zweiten, ja bis zu der dritten Nebenader mit einander verwachsen sind, und diese Adern noch an der Spitze der benachbarten Fiederblättchen an einander stossen. Vielleicht dass die Fiedern, welche am untern Theile der Blätter stehen, tiefer getheilt sind, und die Brongniartische Abbildung nach einem Bruchstücke gemacht ist, welches dem unteren Theile eines Blattes angehörte. Die Abbildung bei Göppert ist von Brongniart entlehnt.

Fig. 1. Ein Wedelbruchstück. Fig. 2. Ein Fiederbruchstück vergrössert.

sam margine profunde crenatam dicas, compositae sunt. A nervo medio pinnae sub angulo recto in singulam pinnulam nervus crassus apice bifidus intrat, et ex hoc nervo pinnatim sub angulo acutissimo utrinque quatuor vel quinque vel sex nervi secundarii crassi, recti, simplices, paralleli oriuntur. Nervi secundarii inferiores pinnularum vicinarum apice sese tangunt, ad basin autem aream laevem trigonam includunt, cujus triangulus aequicrurarius acutangulus altitudine latitudinem basalem bis fere superat. In figura a Brongniarto data, incisura, qua pinna in pinnulas dividitur, usque ad acumen hujus trianguli, quem fere obtusum depingit, procedit, sed in nostris speciminibus pinnulae vicinae usque ad secundum vel tertium nervum secundarium coaluerunt et hi nervi secundarii pinnarum vicinarum apice concurrunt. Forsan pinnae inferiores foliorum profundius incisae sunt et figura Brongniarti fragmentum inferioris partis folii refert. Figura Goepperti illam Brongniarti reddit.

Fig. 1. Frondis pars. Fig. 2. Pinnae fragmentum magnitudine majore depictum.

EMENDANDA IN FASCICULO II.

Pag. 17. lin. 2. a fine pro *Hintarrende* lege *Hinterrande*.
— 25. — 5. — — — *stipitnm* — *stipitum*.

Die

Versteinerungen des Steinkohlengebirges

von

Wettin und Löbejün

im Saalkreise,

bildlich dargestellt und beschrieben

von

Ernst Friedrich Germar,

Dr. der Medic. u. Philos., Oberbergrath, öffentl. ordentl. Profess. d. Mineralogie und Direktor des akadem. mineralogischen Museums an der Univers. Halle-Wittenberg, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Viertes Heft

mit 5 Tafeln Abbildungen.

PETRIFICATA

STRATORUM LITHANTHRACUM

WETTINI ET LOBEJUNI

IN

CIRCULO SALAE

REPERTA.

DEPINXIT ET DESCRIPSIT

ERNESTUS FRIDERICUS GERMAR

MED. ET PHILOS. DR., A SUMMIS RERUM METALLICARUM CONSILIIS, MINERAL. PROFESSOR PUBL. ORD., MUSEI MINERALOG. ACAD. HALENSIS ET VITEBERGENSIS CONSOCIATAE DIRECTOR, COMPLUR. SOCIETAT. LITERAR. SODALIS.

FASCICULUS QUARTUS

TABULAS QUINQUE EXHIBENS.

Halle,

C. A. Schwetschke und Sohn.

1847.

Pecopteris Pluckenetii.

(Heft IV.) Taf. XVI.

P. foliis superioribus bipinnatifidis, pinnulis ovato-subrotundis, basi unitis, inferioribus subtrilobis seu pinnatifido quinquelobis, infimis elongatis pinnatifidis (foliis inferius tripinnatifidis), lobis seu pinnulis ovatis contiguis basique unitis, nervulis tenuibus simplicibus vel furcatis.

Schloth. Flor. d. Vorw. tab. X. fig. 19.

Nachtr. z. Petref. p. 410. *Filicites Pluckenetii.*

Brongn. Hist. d. veg. foss. p. 335. 19. tab. 107. fig. 1. 2. 3. *Pecopteris Pluckenetii.*

Sternb. Vers. Fasc. IV. p. 19. und Fasc. V. p. 150. 20.

Goepp. Syst. Filic. p. 358. *Aspidites Pluckenetii.*

Rost Dissert. p. 29. *Pecopteris Pluckenetii.*

Dieses auch im Saarbrückischen, bei St. Stephan (Departem. der Loire), Alais (Depart. von Gard), Waldenburg in Schlesien und Opperode am Harze aufgefundene Farrenkraut ist bei Wettin und Löbejün keine sehr seltene Erscheinung, lässt sich aber, da es meist nur in Fiedern und Blattstücken vorkommt, und diese nach ihrem verschiedenen Sitze am Schafte so viele Abweichungen in der Gestalt darbieten, dass fast kein Stück dem andern ganz gleichgestaltet ist, schwer erkennen. Dazu kommt, dass der Aderverlauf nur selten deutlich erkennbar ist und dass nach der Verschiedenheit des Gesteins die Umrisse mehr oder weniger scharf ausgedrückt sind. Wedelstücke, an denen der Schaft sichtbar würde, sind mir noch nicht vorgekommen, ja selbst von Blättern sind noch nicht so vollständige Exemplare aufgefunden, dass sich ihre Totalform angeben liesse, nur das lässt sich bestimmen, dass mehrere Blätter die Länge von einem Fuss noch beträchtlich überstiegen haben müssen. Es ist daher nöthig, die Fiedern und Fiederblätter nach ihren Anheftungsplätzen zu betrachten.

In Fig. 1. ist die Endspitze eines Blattes mit fünflappiger Endfieder dargestellt. Die zunächst folgenden Fiedern erscheinen wie lanzettförmige Fiederblättchen, die auf jeder Seite in zwei bis drei spitzige Lappen zerschlitzt sind. Die nun folgenden Fiedern zeigen sich auf jeder Seite aus vier bis fünf halbcirunden, an der Wurzel verwachsenen Fiederblättchen zusammengesetzt, und haben ein dreilappiges Endfiederchen.

Fig. 2 stellt ebenfalls das Ende eines Blattes dar, doch fehlt die oberste Spitze. Die oberen Fiedern entsprechen den untersten Fiedern der vorigen Figur, dann aber folgen Fiedern, bei denen die länglichen, oben gerundeten unten noch verwachsenen Fiederblättchen an ihren Rändern bereits eine kleine Ausbuchtung zeigen, die jedoch nach der Spitze hin sich verliert. Noch weiter unten werden die Fiederblättchen länger, sie sind um die Hälfte länger, wie breit, jede Seite hat zwei deutliche Einkerbungen, und das Fiederblättchen wird dadurch fünflappig. Ausser der deutlichen Mittelader der Fiederblättchen bemerkt man zwar hier und da unter einem spitzen Winkel aufsteigende feine, sich gabelförmig theilende Nebenäderchen, aber nirgends deutlich

Pecopteris Pluckenetii.

(Fasc. IV.) Tab. XVI.

P. foliis superioribus bipinnatifidis, pinnulis ovato-subrotundis, basi unitis, inferioribus subtrilobis seu pinnatifido quinquelobis, infimis elongatis pinnatifidis (foliis inferius tripinnatifidis), lobis seu pinnulis ovatis contiguis basique unitis, nervulis tenuibus simplicibus vel furcatis.

Schloth. Flor. d. Vorw. tab. X. fig. 19.

Nachtr. z. Petref. p. 410. *Filicites Pluckenetii.*

Brongn. Hist. d. veg. foss. p. 335. 19. tab. 107. fig. 1. 2. 3. *Pecopteris Pluckenetii.*

Sternb. Tent. fasc. IV. p. 19. et fasc. V. p. 150. 20.

Goepp. Syst. Filic. p. 358. *Aspidites Pluckenetii.*

Rost Dissert. p. 29. *Pecopteris Pluckenetii.*

Haec filicum species, in regione Saraepontis prope St. Stephan, (Depart. d. Loire), Alais (Depart. d. Gard), Waldenburg (in Silesia), et Oppenrode (in territorio Hercyniae) inventa, Wettini et Lobejuni haud raro occurrit, sed pinnae et foliorum fragmenta hucusque reperta inter se ad insertionem in caule forma tali modo differunt, ut vix unum frustulum alterum omni puncto aequet, quare difficilius recognoscuntur. Praeterea venarum decursus rarius distincte observari potest et a conditione lapidis quoque figura plus minusve regularis plantae dirigitur. Frondes trunco adhuc insidentes, aut folia integra, quorum circuitum describere possem, nondum vidi, attamen folia plura longitudinem pedalem longe superasse suspicari licet. Pinnas et pinnulas igitur ad decursum insertionis describendas esse censeo.

Fig. 1. apicem folii cum pinna apicali quinqueloba refert. Pinnae proxime sequentes pinnulas lanceolatas in utroque latere bi- aut trilobatas aequant. Pinnae has sequentes utrinque e quatuor vel quinque pinnulis semiovatis basi unitis compositae videntur et pinnula triloba apice terminantur.

Fig. 2 quoque partem folii apicalem praebet, summo apice tamen carentem. Pinnae superiores cum illis inferioris partis figurae praecedentis conveniunt, sed pinnae inferius insertae, pinnulis oblongis, apice rotundatis, basi unitis, margine utrinque subsinuatis, ad apicem tamen integris compositae videntur. Pinnae etiam inferius sitae pinnulas magis elongatas, latitudine basali sesqui longiores, utrinque distincte bisinuatas vel quinquelobas habent. Nervus primarius pinnularum distinctus ramulos plures tenues furcatos sub angulo acuto emittit, qui tamen exactius numero et directione discerni non possunt. Pinnae omnes tamen ita

genug, um ihre Zahl und Richtung angeben zu können. Bei allen Fiedern sieht man aber, dass sie nicht sehr gedrängt standen und die Blättchen der benachbarten Fiedern sich nicht berührten.

Fig. 3 giebt beträchtliche Stücke zweier (a und b) neben einander liegender Blätter. Die oberen Fiedern zeigen durch ihre geringere Länge und die Gestalt der Fiederblättchen, dass nur ein Theil der Spitze fehlt; die dann gleichbleibende Länge der Fiedern und die fünflappigen Fiederblättchen beweisen, dass wir es mit dem mittleren Theile des Blattes zu thun haben, und dass das Blatt im Verhältniss zu seiner Länge sehr schmal war. Die Länge der einzelnen Fieder beträgt hier ohngefähr anderthalb Zoll, ihre Breite ohngefähr 4 Linien, und das Endfiederchen Fig. 3. B. war schief dreilappig. Die Lappen der Fiederblättchen sind in der Mitte hochgewölbt, und diese Wölbung dürfte von den darunter liegenden Fructificationen herrühren, wornach man geneigt sein würde, die Pflanze mit Physematium, namentlich mit Physematium molle Kaulf. zu vergleichen. Der Aderverlauf wird hier, wiewohl nicht ganz scharf sichtbar, man bemerkt in jedem Fiederblättchen eine ziemlich starke Mittelader, die nach der Spitze zu feiner wird und sich gabelförmig verästelt. Von ihr steigen auf jeder Seite unter einem spitzen Winkel zwei bis drei Nebenadern auf, die sich aber bald in zwei bis drei Arme theilen. Das nebenan liegende Blattstück b gehört wahrscheinlich zu demselben Wedel, es stimmt ganz mit dem vorigen überein, nur dass die unteren Fiederblättchen schon beginnen siebenlappig zu werden, indem der gewöhnliche Endlappen beiderseits eine kleine Ausbuchtung zeigt. Auch entspricht der hier und da erkennbare Aderverlauf (Fig. 3. A.) einer siebenlappigen Theilung, denn aus der mittleren Ader des Fiederblättchens entspringen auf jeder Seite drei feine, bogenförmig aufsteigende Nebenadern, von denen sich jede nicht weit von ihrer Wurzel gabelt, der obere Arm gabelt sich dann nochmals, bevor er die Spitze erreicht.

Ob die Abdrücke, wie Fig. 4 einen darstellt, auch von dieser Art herrühren, und als Fiedern zu betrachten sind, lässt sich noch nicht mit Bestimmtheit nachweisen, weil sie noch nicht in unmittelbarer Verbindung mit den vorigen gefunden worden sind, doch kommen sie auf denselben Gruben vor, und die Analogie spricht dafür, dass sie von Blättern stammen, welche am Wedel weiter unten sassen, wie die vorigen. Bei ihnen ist jedes Fiederblättchen wieder fiederspaltig und besteht aus sieben oder neun fast halbkreisförmigen Blättchen, die an ihrer Basis mit einander verwachsen sind. Sie ähneln den Spitzen der Blätter in Fig. 1., zeigen aber durch ihre Verbindung mit der Blattspindel, dass sie als Fiedern zu betrachten sind. Gewöhnlich sind diese Abdrücke sehr zart, und lassen den Aderverlauf nicht erkennen.

Fig. 1. Endspitze eines Blattes. Fig. 2. An die Endspitze zunächst anschliessender Theil eines Blattes. Fig. 3. Mittlerer Theil der Blätter. Fig. 3. A. Aderverlauf. Fig. 3. B. Einzelne Fieder. Fig. 4. Fieder, deren Abstammung von Pecopteris Pluckenetii zweifelhaft ist.

inter sese remotae insertae sunt, ut pinnulae pinnarum vicinarum se non tetigerint.

In fig. 3 frusta majuscula (a et b) duorum foliorum vicinorum videmus. Pinnae superiores brevitate et pinnularum forma vicinitatem apicis, cujus pars suprema tamen abest, indicant. Pinnae reliquae aequilongae et pinnulae quinquelobae nos edocent, partem intermediam folii adesse, cujus latitudo pro longitudine parum excelluit. Longitudo pinnae singulae in hac parte intermedia circiter pollicem unum et dimidium, latitudo 4 lineas attingit, et pinnula terminalis figura oblique triloba (fig. 3. B.) recognoscitur. Lobi pinnularum in medio convexi soros in inferiore parte sitos obtegere videntur, et tunc plantam totam Physematiis nostri aevi, praesertim Physematio molli Kaulf. adfinem censeamus. Venarum decursus in his pinnulis minus occultus quam in superioribus cernitur, et nervus intermedius basi distinctus, apicem versus subtilior, apice dichotome divisus pinnulam percurrit. Ab illo in utroque latere duo vel tres ramuli mox in duo vel tria brachia divisi sub angulo acuto exsurgunt. Frustum alterum (3. b.) folii adjacens (fig. 3. b.) et verosimiliter eidem frondi insidens cum priori satis convenit, sed pinnulae inferiorum pinnarum jam septemlobatae diei possunt, quia lobus terminalis sinu parvo utrinque rursus dividitur. Venarum decursus quoque, ubi observari potest (fig. 3. A.), lobos septem indicat, nam nervus intermedius pinnulae utrinque tres ramulos tenues arcuatos mox dichotome divisos emittit, et dichotomia in brachio superiore, antequam marginem tangit, repetitur.

Nondum omnis dubitatio sublata est, an ectypa, quorum specimen fig. 4 proponit, huic plantae adnumeranda sint et ejus pinnas referant, quum hucusque solitaria, neque cum antea descriptis aperte conjuncta inventa sint, attamen in iisdem fodinis reperta sunt, et ex analogia colligamus, ea ab illis foliis descissa esse, quae inferiori parti frondis insidebant. In his pinnis pinnulae rursus pinnatifidae e lobis fere semicircularibus septem vel novem basi unitis compositae sunt. Foliorum partibus apicalibus (fig. 1) similes sunt, sed insertio in rhachi ostendit, eas pinnas habendas esse. Plerumque in lapide tenuissime expressae sunt et nervorum decursum non demonstrant.

Fig. 1. partem apicalem folii praebet, fig. 2. partem folii apicali proximam, fig. 3. mediam foliorum partem, fig. 3. A. nervorum decursum, fig. 3. B. singulas pinnas, fig. 4. pinnam, cujus origo e Pecopteri Pluckenetii dubia est.

Pecopteris truncata.

(Heft IV.) Taf. XVII.

P. fronde tripinnata, foliis apice subito angustatis, pinnula triloba terminatis, pinnis approximatis, obliquis, linearibus, summo apice angustatis, pinnula oblonga triloba terminatis, pinnulis usque ad basin distinctis, nervis secundariis subperpendicularibus, prope ad basin furcatis, superiorum foliorum brevibus obtusis, inferiorum foliorum elongatis, soris globosis, indusiatis, lineis radiatim divisis.

Rost Dissert. p. **24.** *Pecopteris truncata.*

Es kommt diese Art, welche der Pecopteris polymorpha nahe steht und zu der Gattung Asterocarpus Göpp. gehört, bei Wettin nicht selten vor, und scheint eine beträchtliche Grösse erreicht zu haben, da man Wedelstücke findet, die eine Länge von mehr als zwei Fuss voraussetzen, und Schaftstücke, die über einen Zoll im Durchmesser haben. Doch scheint dieselbe von Pecopteris polymorpha durch stumpfere Spitze der dichter zusammenstehenden Blätter, durch einen abweichenden Aderverlauf und durch die Gestalt der Soren sich zu unterscheiden.

Die oberen Blätter haben gegen sechs Zoll, ihre Fiedern kaum einen Zoll Länge, sie sind bis zur Spitze fast gleich breit, und haben eine dreilappige Endfieder. Die Spindel der Blätter hat kaum eine Linie Breite, und es scheinen die Blätter fast rechtwinkelig vom Schafte abgegangen zu sein, stehen auch so dicht neben einander, dass die benachbarten Fiedern sich über einander legen. Am untern Theile des Wedels werden die Blätter grösser und erreichen mehr als die doppelte Grösse, die Spindel ist über eine Linie dick, und mehrere Stücke weisen darauf hin, dass die Blätter unter einem mehr spitzen Winkel am Schafte sassen. Die Fiedern erreichen hier eine Länge von drei Zoll.

Aehnlich, wie die Blätter zum Laube, verhalten sich die Fiedern zu den Blättern. Die Fiedern der obern Blätter sitzen unter einem minder spitzigen Winkel an der Spindel, haben jede beiderseits nur sechs bis acht Fiederblättchen, und die Spitze wird durch ein dreilappiges Fiederblättchen gebildet, dessen mittlerer Lappen sehr verlängert ist. Die Fiedern der untern Blätter behalten ihre Breite fast bis zur Spitze unverändert bei, aber die Zahl der Fiederblättchen auf beiden Seiten wächst so, dass man an den untersten zwanzig Fiederblättchen zählen kann und der mittlere Lappen des dreilappigen Endfiederblättchens wird kürzer.

Pecopteris truncata.

(Fasc. IV.) Tab. XVII.

P. fronde tripinnata, foliis apice subito angustatis, pinnula triloba terminatis, pinnis approximatis, obliquis, linearibus, summo apice angustatis, pinnula oblonga triloba terminatis, pinnulis usque ad basin distinctis, nervis secundariis subperpendicularibus, prope ad basin furcatis, superiorum foliorum brevibus obtusis, inferiorum foliorum elongatis, soris globosis, indusiatis, lineis radiatim divisis.

Rost Dissert. p. **24.** *Pecopteris truncata.*

Species haec, generi Asterocarpus Goepp. adnumeranda, Pecopteri polymorphae confinis, Wettini haud raro occurrit, et magnitudinem insignem attigisse videtur, quum frondis frusta inveniantur, quae longitudinem duos pedes excedentem indicant, et caulis diametrum ultra pollicarem praebent. A Pecopteri polymorpha species nostra tamen apice magis obtuso foliorum densius collocatorum, venarum decursu alio et forma sororum differre videtur.

Folia superiora longitudinem fere sex pollicum habent, et eorum pinnae vix longitudinem pollicis attingunt, latitudinem fere usque ad apicem imminutam conservant et pinnula triloba terminantur. Rhachis foliorum crassitiem unius lineae nondum adipiscitur et folia sub angulo fere recto e caule decrevisse videntur, tali modo etiam inter sese adpropinquantur, ut pinnae vicinorum foliorum sese obtegant. Ad inferiorem partem frondis longitudo foliorum crescit, ibique longitudinem plus duplo majorem habent, rhachis lineae crassitiem superat, et fragmenta plura indicant, ea sub angulo acutiore e caule decrevisse. Pinnae longitudinem trium pollicum adipiscuntur.

Similem rationem, quam folia ad frondem, pinnae ad folia monstrant. Pinnae foliorum superiorum sub angulo minus acuto rhachi adnatae sunt, in utroque latere pinnulae tantummodo sex vel octo insident et apex pinnula triloba, lobo medio valde elongato, terminatur. Inferiorum foliorum pinnae latitudinem suam usque fere ad apicem immutatam conservant, sed numerus pinnularum in utroque latere ita augetur, ut in infimis viginti pinnulae enumerari possint, et pinnula apicis triloba lobum intermedium breviorem habet.

Alle Fiederblättchen stehen bis zur Wurzel frei, gehen unter einem beinahe rechten Winkel von der Spindel weg, und sind an der Spitze stumpf gerundet, fast abgestumpft. Aus dem mittleren dickeren Hauptnerven laufen fast rechtwinkelig feine, schon am Grunde gabelförmig getheilte Nebenadern ab, und einer oder der andere Zweig gabelt sich vor der Spitze nochmals. Es lässt sich jedoch der Aderverlauf sehr selten beobachten, denn er wird entweder durch die Soren verdeckt oder ist an und für sich undeutlich. Die Fiederblättchen der oberen Blätter sind kaum länger wie breit, ihre Seitenränder laufen bis zu der stumpfen Spitze hin parallel mit einander, und schliessen sich mit ihrer vollen Breite an die Spindel an. An den tiefer stehenden Blättern nimmt die Länge allmählig zu, und an den untersten übertrifft nicht nur die Länge die Breite um das Sechsfache, sondern die benachbarten sind auch an der Wurzel weiter von einander getrennt, doch wird auch hier keine Spur von Kerbung an den Rändern bemerkbar.

Die Fruchthäufchen kann man im Vergleich mit denen anderer Arten gross nennen, denn sie nehmen den ganzen Raum zwischen Mitteladcr und Rand ein, besitzen auch gewöhnlich noch ihr Indusium. Sie bilden Halbkugeln, die durch excentrische Furchen in sechs oder acht Fächer getheilt sind. Die Fiederblättchen der oberen Blätter haben drei bis vier Fruchthäufchen, bei den untern Blättern nimmt die Zahl allmählig zu, und steigt bei den untersten bis zehn oder vierzehn auf jeder Seite. Seltener findet man Stücke, wo das Indusium zerrissen oder verschwunden ist, und die Fläche überall mit unregelmässigen Runzeln und Warzen besetzt ist, in denen jedoch bei aufmerksamer Beobachtung noch Spuren des ringförmigen Umrisses der Soren sich erkennen lassen.

Asterocarpus multiradiatus Göpp. (fossile Gattungen) würde ich zu unserer Art rechnen, und seine Fig. 2 kommt sehr mit den untersten Fiederblättchen derselben überein, aber Gestalt, Stellung und Vertheilung der Fiedern, wie sie Göppert in Fig. 1 darstellt, weichen ab. Aspidites Jaegeri Göpp. ähnelt ebenfalls unserer Art.

Fig. 1. Die oberen Blätter in natürlicher Grösse. Fig. 2. Bruchstück eines untern Blattes in natürlicher Grösse. Fig. 3. 4. 5. Mit Fruchthäufchen besetzte Fiederblättchen, vergrössert. Fig. 6. Ein einzelnes Fruchthäufchen, wie dieselben gewöhnlich erscheinen, vergrössert. Fig. 7. Ein einzelnes, besser erhaltenes Fruchthäufchen, vergrössert. Fig. 8. Dasselbe, von der Seite gesehen. Fig. 9. Endlappen einer Fieder, mit erkennbarem Aderverlauf, vergrössert.

Pinnulae omnes usque ad basin distinctae sub angulo fere recto a rhachide decurrunt, et apice obtuse rotundatae, fere truncatae sunt. Nervus intermedius crassior nervos secundarios graciles, ad basin dichotome divisos, ramo uno alterove ante apicem rursus diviso, sub angulo fere recto emittit. Tamen venarum decursus rarissime observari potest, quum aut soris obtegatur aut per se minus clare cernatur. Pinnulae foliorum superiorum longitudine latitudinem parum superant, margines earum usque ad apicem obtusum parallelae progrediuntur et tota basi rhachidi adnatae sunt. In foliis inferius sitis longitudo sensim crescit, et in foliis infimis longitudo latitudinem sexies fere superat, et basis vicinorum magis distat, margines eorum tamen semper crenaturae vestigiis carent.

Sori, si cum iis aliarum specierum comparare velis, ampli dici possunt, totum enim spatium inter nervum primarium et marginem occupant, et plerumque adhuc indusio obtecti sunt. Tunc hemisphaeras formant, sulcis excentricis in capsulas sex vel octo divisas. Pinnulae foliorum superiorum soros tres vel quatuor, inferiorum gradatim plures, infimorum decem vel quatuordecim in utroque latere praebent. Rarius specimina, indusio jam scisso vel derupto occurrunt, quorum cutis undique rugis et verrucis irregularibus obtegitur, in quibus tamen strenuus observator adhuc rudimenta circularia sororum inveniat.

Asterocarpus multiradiatus a Goepperto (genera fossilia) propositus ad nostram plantam referam, quum fig. 2. illius cum pinnulis infimis nostrae valde congruat, sed forma, situs et distributio pinnarum, quales fig. 1. a Goepperto proposita demonstrat, non congruunt. Aspidites Jaegeri Goepp. quoque aliqua ex parte nostrae plantae similis est.

Fig. 1. Folia superiora, magnitudine naturali. Fig. 2. Folii infimi frustum, magnitudine naturali. Fig. 3. 4. 5. Pinnulae soros ferentes, auctae. Fig. 6. Sorus solitarius, frequenter occurrens, auctus. Fig. 7. Sorus solitarius melius conservatus, auctus. Fig. 8. Idem a latere pictus, auctus. Fig. 9. Lobus terminalis pinnae, venarum decursum demonstrans, auctus.

Schizopteris lactuca.

(Heft IV.) Taf. XVIII. und Taf. XIX.

S. fronde amplissima sessili obovata flabellato-multopartita, laciniis primariis obovatis latis undulatis sinuato-repandis, ultimis lineari-cuneatis obtusis inaequaliter obtuse inciso-dentatis, venis creberrimis tenuissimis simplicibus inermibus.

Pressl. in Sternberg Vers. d. Flora der Vorw. Fasc. VI. p. 112. *Schizopteris lactuca.*

Gutbier Gaea Saxon. p. 73.

Germar in d. Isis 1837. p. 430. *Filicites lacidiformis.*

Rost Diss. p. 20.

Gutbier Verstein. d. Zwick. Steink. p. 13. tab. 1. *Fucoides crispus.*

Es ist ungemein schwer, von dieser Pflanze, die schwerlich den Schizäen entspricht, ein vollständiges Bild zu entwerfen, da die einzelnen Theile derselben, die man gewöhnlich erhält, sehr abweichende Ansichten gewähren, und man in Verlegenheit kommt, zu entscheiden, was zu dieser oder zu andern ähnlichen Pflanzen gehören mag. Im Allgemeinen kann man lange, schmale, in grosse, eirunde, wieder vielfach zerschlitzte Lappen getheilte Wedel mit einem starken, jedoch nicht scharf abgegränzten, sondern allmählig in das Laub sich verflachenden Schaft, von dem viele zarte, zum Theil kaum erkennbare Adern fächerförmig bis zum Rande laufen, ohne deutliche Dichotomie zu zeigen, als unterscheidende Merkmale annehmen. Auch zeigt fast in allen Stükken das Laub eine Hinneigung zu spiralförmiger Einwickelung.

Das grösste Stück (Taf. XVIII.), das bis jetzt aufgefunden worden ist, bietet ein Wedelbruchstück von 14 Zoll Länge dar, und dasselbe giebt nicht nur den Abdruck einer Seite, sondern der der Länge nach zusammengeschlagene Wedel löst sich vollständig aus dem Schieferthon aus, und man kann eine vordere und eine hintere Seite unterscheiden, welche eine eingeschlossene Schiefermasse begränzen, deren Querdurchmesser ohngefähr 1½ Zoll beträgt. Die eine Seite (Fig. 1. a.) ist vorzüglich deutlich, man sieht hier am Rükken einige starke, jedoch an den Seiten nicht recht scharf begränzte Längsfalten durchgehen, deren Zwischenräume, so wie der ganze Rücken fein, dicht und parallel gestreift oder geadert sind, es lassen sich aber die Streifen nicht der ganzen Länge nach verfolgen, da sich die einzelnen in kurzen Intervallen verlieren, andere sich anlegen, benachbarte zusammenfliessen und auch einzelne bald wieder sich ausflächende Längsrunzeln dazwischen treten. Dazu kommt, dass viele Schwefelkieskugeln in der Masse zerstreut liegen und die organische Struktur unterbrechen. Etwas über der Mitte der Länge setzt ein verkehrt eirunder Lappen ab, der am Rande buchtig geschlitzt ist, und die dadurch gebildeten Nebenlappen sind jeder wieder drei- bis viermal gekerbt. Die feinen Adern laufen von den Seiten des Rückens in Bogen ab, bilden spiralförmige Krümmungen und laufen an den geschlitzten Rändern und Lappen aus. Ein zweiter ähnlicher Lappen, nur mehrfach und tiefer geschlitzt, liegt am obern Ende. Die andere Seite (Fig. 1. b.) hat zwar grössere und mehr ausgebreitete Lappen, bei denen man auch noch eine spiralförmige Streifung und Zerschlitzung bemerkt, aber die ganze Seite hat mehr durch den Druck gelitten, ist weit häufiger mit Schwefelkies belegt, und die ganze Struktur wird sehr undeutlich.

Schizopteris lactuca.

(Fasc. IV.) Tab. XVIII. et Tab. XIX.

S. fronde amplissima sessili obovata flabellato-multopartita, laciniis primariis obovatis latis undulatis sinuato-repandis, ultimis lineari-cuneatis obtusis inaequaliter obtuse inciso-dentatis, venis creberrimis tenuissimis simplicibus inermibus.

Pressl. in Sternberg. Tentam. Fasc. VI. p. 112. *Schizopteris lactuca.*

Gutbier Gaea Saxon. p. 73.

Germar in Iside 1837. p. 430. *Filicites lacidiformis.*

Rost Dissert. p. 20.

Gutbier Verstein. d. Zwick. Steink. p. 13. tab. 1. *Fucoides crispus.*

Hujus plantae, quae vix jure Schizaeis adsociatur, descriptionem satisfacientem elaborare aegre contigit, nam frusta ejus frequentius obvia varium adspectum praebent et difficillime eruitur, an huic aut aliae speciei adnumeranda sint. In universum frondes elongatae, angustae, in lobos magnos, ovatos, multoties fissos divisae, scapo valido, haud acute terminato, sensim in frondem explanato, venas permultas, teneras, saepius vix conspicuas, haud distincte dichotomas, flabellatim in marginem excurrentes emittente, characterem essentialem efficiunt. Praeterea fere in omnibus speciminibus frons involutionem spiralem indicat.

Specimen maximum (Tab. XVIII.) hucusque detectum frondis partem quatuordecim pollicum longitudine praebet, neque ab uno tantummodo latere adspici potest, sed frons tota longitudinaliter contorta e schisto argilloso evolvi potuit, et latus anterius et posterius distingui possunt, quae lapidis materiam diametro 1½ pollicis includunt. In uno latere praesertim (Fig. 1. a.) forma plantae distinctius videtur, dorsum versus plicae validae longitudinales, solitariae, ad margines haud acute determinatae percurrunt, quarum intervalla sicut dorsum totum venis sive striis densis, teneris et parallelis obtecta sunt. Striae tamen non per totam longitudinem frondis persequi potes, plures enim saepius interrumpuntur et evanescunt, aliae his succedunt, aliae sese conjungunt, aliae plicis singulis mox explanatis exstinguuntur. Praeterea globuli pyritosi sparsi structuram organicam interrumpunt. Paullo supra medium speciminis lobus obovatus, margine sinuato-fissus decurrit, cujus laciniae tri- vel quadricrenatae apparent. Venae earum tenerae a dorso ortae, spiraliter flexae, in margine lobi et ejus laciniarum excurrunt. Lobus alter similis, sed crebrius et profundius laciniatus in parte apicali conspicitur. Latus oppositum (Fig. 1. b.) lobos quidem majores latius expansos, simili modo striatos et laciniatos proponit, sed tota structura pressione lapidis, et pyrite multo frequentius immixto minus distincte vidi potest.

Ein anderes Stück (Taf. XIX. Fig. 2.) enthält einen Theil des Schaftes mit auf einer Ebene vertheiltem Laube, dessen lappenförmige Zerschlitzung jedoch nicht recht deutlich wird, da die Enden theils abgebrochen, theils durch Gesteine verdeckt sind. Der Schaft hat etwas über einen Zoll Breite, und ist fein und dicht gestreift, aber ohne besonders vortretende Falten. An den Seiten verflacht er sich allmählig, und geht so in das sehr fein gestreifte Laub über, bei dem die gekrümmte Streifung die spiralförmige Windung zeigt, auch finden sich schon buchtige Einschnitte erkennbar. Merkwürdig erscheinen die vielfach, sowohl am Schafte wie am Laube, jedoch unregelmässig vertheilten, elliptischen, mit einem erhabenen Rande umgebenen Eindrücke von verschiedener Grösse, die jedoch kaum Fructificationen sein möchten, sondern entweder von Schmarotzergewächsen, oder auch von Insekten herrühren dürften. Fast sollte man glauben, sie stammten von Schildläusen (Coccus) ab.

Ein drittes Stück (Taf. XIX. Fig. 3.), von dem ich schon früher in der Isis eine wenn schon unvollkommene Abbildung lieferte, giebt besonders über das Laub Auskunft. Es liegen hier mehrere Blätter über einander, ohne dass ein gemeinschaftlicher Schaft sichtbar würde, was mich früher verleitete zu glauben, es möchte das Ganze ein Schmarotzergewächs sein. Man unterscheidet hier deutlich zwei verschiedene Arten von Laub, ein sehr fein und verloschen gestreiftes, ohne erkennbare Hauptadern, und ein anderes mit dicken einzelnen Hauptrippen, von denen andere Rippen abgehen, die sich nochmals verästeln. Das erstere ist am Rande in spitze, das zweite in mehr keilförmige Lappen geschlitzt, auch hat letzteres ebenfalls eine feine, von der Hauptrippe weg fächerförmig ablaufende Streifung. Zwischen diesen beiden Verschiedenheiten findet aber ein unmittelbarer Uebergang Statt, so dass die mit dicken Rippen versehenen Theile nur als Lappen des fein gestreiften Theiles anzusehen sind, die Rippen sind Anfangs ganz flach und nehmen nach den Spitzen der Lappen an Stärke und Wölbung zu. Bei einigen Lappen kommen sie gar nicht, bei andern nur an der Spitze, bei noch andern bis an den Grund des Lappens zum Vorschein. Diejenigen, wo die Rippen sehr deutlich sind, zeigen am Rande des Laubes, von den Nebenrippen umschlossen, halbkugelförmige Erhabenheiten von der Grösse eines Mohnkornes, und stammen wahrscheinlich von auf der Unterseite befindlichen Soren ab, und es scheint daher nur das fruchttragende Laub mit deutlichen Rippen versehen gewesen zu sein. Hätte man nur die mit deutlichen Rippen versehenen Blattstücke vor Augen, so würden sich diese mit Dicksonia am passendsten vergleichen lassen.

Einzelne Bruchstücke von Blättern sind bei Wettin keine gerade seltene Erscheinung, finden sich auch bei Löbejün. Der von mir früher (Acta Nov. Acad. Caes. Leopold. Carol. Tom. XV. p. 2. 1831. pag. 230. tab. 66. fig. 7.) beschriebene und abgebildete Fucoides acutus ist ein solches Bruchstück, doch kommen Exemplare mit erhabenen Rippen sehr selten vor. Auch bei Zwickau und Radnitz in Böhmen ist diese Art vorgekommen, doch habe ich sie von andern Orten noch nicht gesehen.

Taf. XVIII. Fig. 1. Vollständiger Wedel mit spiralförmigen Lappen, etwas verkleinert, von der Vorder- und Hinterseite dargestellt.

Taf. XIX. Fig. 2. Wedelbruchstück. Fig. 3. Laubstücke.

Specimen aliud (Tab. XIX. Fig. 2.) partem scapi ostendit, fronde in planitie lapidis expansa, cujus divisio in lobos et lacinias eo minus perspicue elucet, quod apices aut abruptae aut lapide obtectae sunt. Scapi latitudo pollicem paullisper superat, et superficiem dense et subtiliter striatam, vix autem plicatam praebet. Ad margines sensim explanatur et in frondem subtiliter striatam sese dissolvit, cujus striae curvatae convolutionem spiralem indicant, et hic illieve incisiones sinuatas cognoscere licet. Attentione peculiari dignas impressiones ellipticas, margine elevato septas, magnitudine inter se diversas censeo, quas et in scapo et in fronde irregulariter sparsas observas, quas potius vestigia plantarum hospitantium aut insectorum quam vestigia fructificationum credam. Fere suspicari licet, eas a Coccis originem ducere.

Specimen tertium (Tab. XIX. Fig. 3.), jam prius in Iside minus sufficienter delineatum, praesertim frondis structuram docet. Plura folia in illo superposita, scapo communi carente, antea me commoverunt, ut plantae hospitantis reliquias ante oculos habere suspicarer. Duae varietates frondis perspicue dignoscuntur, altera subtiliter et obsolete striata, venis primariis nullis, altera venis primariis crassis, venas secundarias rursus divisas emittentibus. Varietas prima ad margines in lobos acutos, altera in lobos subcuneatos exit, et praeterea in secunda varietate striae tenerae a venis crassioribus flabellatim excurrunt. Sed ambae varietates gradatim sese conjungunt, ita ut varietas, quae venas crassas habet, lobos varietatis subtiliter striatae efficiat, et venae sensim intumescant et crassitie et convexitate apicem versus crescant. Plures lobi his venis crassis omnino carent, in aliis tantummodo ad apicem observantur, in aliis totum lobum penetrant. In illis lobis, qui crassitie venarum excellunt, ad marginem frondis, a venis secundariis inclusa tubercula semiglobosa, seminis papaveris magnitudine inserta sunt, quae originem a soris in latere inferiori sitis ducant, quare tantummodo frons fructifera venis crassis praedita fuisse videtur. Tales lobi cum fronde Dicksoniarum comparationem permittunt.

Fragmenta foliorum Wettini et Lobejuni haud raro occurrunt. Fucoides acutus (Acta Nov. Acad. Caes. Leopold. Carol. Tom. XV. P. 2. 1831. p. 230. tab. 66. fig. 2.) a me descriptus et delineatus tale fragmentum proponit, specimina tamen venis crassis rarius inveniuntur. Etiam Zwikkaviae et prope Radnitz in Bohemia Schizopteris lactuca observata est, sed ab aliis locis nondum ad me pervenit.

Tab. XVIII. Fig. 1. Frons fere integra, lobis spiraliter involutis, magnitudine paullo diminuta, a prona et postera parte depicta.

Tab. XIX. Fig. 2. Pars frondis. Fig. 3. Frons solitaria.

Calamites varians.

(Heft IV.) Taf. XX.

C. articulis caulis novem sensim longitudine decrescentibus, nono brevissimo, verticillatim foveolato.

Sternb. Vers. II. p. 50. 21. tab. XII. *Calamites varians.*

Germar in d. Isis. 1838. p. 274. tab. 3. fig. 1. *Calamites alternans.*

Ich habe über diesen merkwürdigen Calamiten bereits in der Isis Nachricht gegeben, nur dass durch einen Schreibfehler dort Calam. alternans statt Cal. varians steht. Derjenige Calamit, den ich früher unter der Bezeichnung C. alternans (Act. Nov. Acad. Caes. Leop. XV. pars II. p. 225.) beschrieb, dürfte mit dem Cal. cruciatus Brongn. (C. Brongniarti Sternb. Ung.) einerlei sein. Ich zweifle nicht, dass Calamites varians Sternb. hierher gehört, wenn schon das Verhältniss der Abnahme der Glieder in der Abbildung nicht ganz so dargestellt ist, wie es sich bei den Wettiner Exemplaren findet, und Sternberg in der Beschreibung die untern Glieder für die obern nimmt. Calam. dubius Brongn., den ich früher fragweise anzog, halte ich doch jetzt für verschieden.

Man erkennt diesen Calamites varians leicht daran, dass die Glieder je neun an Länge allmählig abnehmen, und dass auf das neunte kürzeste Glied wieder eine Reihe von neun ebenso an Länge abnehmenden Gliedern folgt. Am neunten Gliede finden sich mehrere grosse runde Gruben, welche wirtelförmig den Stamm umgeben. Das Verhältniss der Abnahme der Glieder an Länge bleibt sich jedoch nicht vollkommen gleich, indem das achte und neunte Glied sich stärker verkürzen als die vorhergehenden, von den mittleren Gliedern aber gewöhnlich mehrere fast gleich lang sind.

Es ist dieser Calamit eine ziemlich seltene Erscheinung, und kommt sowohl bei Wettin als bei Löbejün vor. Das hiesige Museum besitzt jedoch einige Exemplare, welche über seine Eigenthümlichkeiten Aufschluss geben.

Das Fig. 1. abgebildete Exemplar stellt ein Bruchstück dar, das grösstentheils noch seine äussere Rinde behalten hat, und zeigt, dass die äussere Oberfläche glatt war, denn die hie und da bemerkbaren schwachen Längsstreifen haben ihren Ursprung ohne Zweifel dem starken Druck zu danken, der den ganzen Stamm bis auf etwa eine Linie Stärke zusammendrückte und die Streifen der innern Lagen hie und da durchdringen liess. Da aber, wo diese äussere Rinde weggesprungen ist, tritt der Steinkern mit seiner deutlichen alternirenden Längsstreifung hervor. Auf der äussern glatten Rinde wird die Gliederung des Schaftes sehr schwach und fast nur durch die länglich eiförmigen Knötchen bemerkbar, welche an der Wurzel der Blätter gesessen haben möchten, und den Stamm wirtelförmig umgeben. Von Blättern selbst wird jedoch kein Abdruck sichtbar, weil sie wahrscheinlich schon abgefallen waren, oder mit der Rinde zusammen sich so vollständig vereinigten, dass ihre Umrisse verschwanden. In der Mitte dieses Abdruckes liegt eine

Calamites varians.

(Fasc. IV.) Tab. XX.

C. segmentis caulis novem sensim longitudine decrescentibus, nono brevissimo, verticillatim foveolato.

Sternb. Tentam. II. p. 80. 21. tab. XII. *Calamites varians.*

Germar in Iside 1838. p. 274. tab. 3. fig. 1. *Calamites alternans.*

Jam in Iside l. c. hunc Calamitem designavi, sed errore calami Cal. alternans loco Cal. varians scripsi. Calamites, quem jam prius (Act. Nov. Acad. Caes. Leop. XV. pars II. p. 225.) nomine Cal. alternans proposui, a Calam. cruciato Brongn. (C. Brongniarti Sternb. Ung.) vix distinguatur. Calamitem variantem Sternb. ad nostrum adscribendum esse non dubito, quamvis decrescentia longitudinis segmentorum, qualem figura demonstrat, non omnino speciminibus Wettini effossis convenit, et Sternbergius in descriptione segmenta inferiora cum superioribus commutat. Calam. dubium Brongn., quem prius quamvis dubitans allegavi, nunc bene distinctum credo.

Calamites varians facile a reliquis eo cognoscitur, quod segmenta novena longitudine sensim diminuuntur et quod segmentum nonum brevissimum series nova segmentorum novem sensim longitudine decrescentium sequitur. Segmento nono foveae plures majusculae rotundae, stipitem verticillatim cingentes impressae sunt. Decrescentia longitudinis segmentorum tamen minus regulariter progreditur, segmentum enim octavum et nonum praecedentibus multo breviora sunt, intermediorum autem segmentorum plura plerumque longitudine parum differunt.

Rarius hic Calamites et Wettini et Lobejuni occurrit, tamen in musco nostro specimina plura ejus structuram illustrantia conservantur.

Specimen fig. 1. propositum frustum praebet, cui cutis externa adhuc maxima parte adhaeret, et nos edocet superficiem externam laevem fuisse. Striae enim longitudinales tenerae obsoletae passim conspicuae sine dubio compressione valida ortae sunt, qua stipes totus usque ad lineae dimensionem et ita comprimebatur, ut striae internae partim penetrarent. In illis locis autem, in quibus cutis vel cortex externus recessit, nucleus strias longitudinales distinctas alternantes oculo proponit. In cute laevi externa articulatio stipitis perparum et fere tantummodo nodulis oblongo-ovatis foliorum basi verosimiliter adhaerentibus et stipitem verticillatim cingentibus recognoscitur. Folia ipsa nullum vestigium reliquerunt, quum delapsa forsan fuerint aut cum cute ita coaluerint, ut discerni non possint. Mediam partem frusti series contigua transversalis fovearum quinque majorum transverse-ovalium, in centro concavarum

zusammenhängende Querreihe von fünf grossen quer eirunden Eindrücken, die eine Centralvertiefung haben, von welcher einige flache Erhabenheiten excentrisch ablaufen, aber sich bald ganz verflachen. Man sieht deutlich, wie das Glied, welches durch diese Eindrücke begränzt ist, viel kürzer ist, als die übrigen, wie nach einer Seite hin (nach oben) zwei sehr grosse Glieder folgen, während nach der andern Seite hin (nach unten) die nächsten Glieder allmählig grösser werden. Der scheinbar runde Eindruck, der einzeln unter der Reihe der Eindrücke liegt, rührt von keiner Pflanzenstruktur, sondern von kleinen Schwefelkieskügelchen her, die zu einem unregelmässigen ringförmigen Wulste zusammengehäuft sind.

Fig. 2 ist der obere, Fig. 3 der untere Theil eines in drei ziemlich gleich grosse Stücke zerbrochenen Exemplares von Löbejün. Von dem mittleren Stücke ist keine Abbildung gegeben, da es keine Abweichungen von den beiden abgebildeten Stücken darbietet. Fig. 3 ist dasselbe Stück, von dem schon die Isis eine Abbildung lieferte. Hier fehlt jede Spur der äusseren Rinde, und die Eindrücke, die jedesmal am neunten Gliede vorkommen, sind hier nicht mehr so gross, dass sie sich unmittelbar berühren, sondern bilden nur einfache Gruben. Sie stehen auch zum Theil nicht auf dem Endrande des neunten Gliedes selbst, sondern etwas darunter, was durch Verschiebung entstanden sein möchte. Es sind vier Gürtel solcher Gruben und im Ganzen 29 Glieder sichtbar, so dass, wenn meine bereits in der Isis geäusserte Meinung, dass jeder Jahreswuchs neun Glieder gegeben habe, richtig wäre, dies Exemplar von einer mindestens fünfjährigen Pflanze stammen müsste. Da sich aber als wahrscheinlich annehmen lässt, dass das Endglied der Fig. 2 noch nicht das letzte Glied überhaupt bildet und wenigstens noch ein Jahreswuchs da war, und dass die untersten Glieder in Fig. 3 wohl auch nicht dem untersten Jahreswuchse angehörten, so lässt sich ein noch grösseres Alter dieses Exemplares voraussetzen. Die ebenfalls von mir schon in der Isis geäusserte Meinung, dass diese Gruben die Narben abgefallener Fructificationen waren, welche am Gipfel der Pflanze standen, aber bei dem spätern Fortwuchs der Pflanze an die Seite gedrängt wurden, scheint mir auch jetzt noch ihren Ursprung und ihre Stellung am leichtesten zu erklären.

Die Streifen des Schaftes sind ziemlich dicht, und die des einen Gliedes alterniren mit denen des nächstanstossenden Gliedes, aber dieses Alterniren ist nicht überall deutlich sichtbar, da durch den Druck hie und da Längswülste, die wahrscheinlich von herausgequollener Pflanzensubstanz herrühren, die Streifung undeutlich machen oder verrücken. Von Knötchen an der Wurzel der Streifen ist keine Spur vorhanden.

Dass dieser Calamit eine sehr ansehnliche Grösse zu erreichen vermochte, beweist ein Exemplar des Museums, das bei 21 Zoll Länge und fünf Zoll Breite nur eilf Glieder hat. Die untersten Glieder sind gegen drei Zoll lang, das Glied, das die Narben trägt, hat nur $^1/_4$ Zoll und das vorhergehende etwas über $^1/_2$ Zoll Länge.

Fig. 1. Calamites varians, Bruchstück mit der äussern Rinde. Fig. 2. oberer und Fig. 3 unterer Theil eines grossen entrindeten Exemplares.

cingit, et e centro in nonnullis carinae parum elevatae mox explanatae radiatim decurrunt. Perspicue patet, illud segmentum ab his foveis terminatum reliquis multo brevius esse, et in unum (superius) latus segmenta duo majora sequi, in oppositum (inferius) latus segmenta proxima sensim longiora fieri. Fovea autem singularis in figura sub serie fovearum sita plantae non adscribenda est, sed globulis parvis marcasiticis in annulum irregularem coacervatis effecta est.

Figura 2 superiorem, fig. 3 inferiorem partem exempli in tres partes fere aequales (quarum intermediam, quum ab alteris non differat, depingendam non curavimus) scissi, Lobejuni inventi, fig. 3 idem exemplum jam in Iside l. c. depictum proponunt. Cortex in hoc exemplo omnino desideratur, et foveae nono cuique segmento impressae illis corticis multo minores neutiquam sese tangunt, sed foveas simplices effecerunt. Partim foveae non segmenti margini ipsi, sed paullo inferius insertae sunt, quam aberrationem eo, quod lapis loco suo motus sit, ortam esse credo. In exemplo integro cinguli e foveis compositi quatuor et segmenta viginti novem conspiciuntur, et si opinionem, a me in Iside laudatam, segmenta novem in quoque anno crevisse, accipias, exemplum ad plantam saltem quinquennem referendum sit. At suprema pars exempli fig. 3 depicti verosimiliter non ultimum segmentum plantae praebet, sed et unius saltem anni prolem praeterea adfuisse credam, et infima pars figurae 3 simili modo nondum infimam plantae partem proponat, quare aetatem etiam majorem plantae, quae hoc exemplum praebuit, accipias. Opinionem alteram a me in Iside propositam, has foveas a cicatricibus fructificationum delapsarum originem ducere, et has fructificationes e cacumine plantae effloruisse, a prole proximi anni in latera retrusas esse, adhuc hodie originem et situm fovearum bene demonstrare credo.

Striae stipitis densae in segmentis vicinis alternant, sed positio alternans non ubique distincte observari potest, quia compressione rugae longitudinales, quae verosimiliter e medulla prosiliente ortae sunt, strias turbant et aberrantes reddunt. Nodulorum basi striarum insidentium ne vestigium quidem remansit.

Hunc Calamitem magnitudinem insolitam attingere potuisse ex altero musei specimine patet, quod 21 pollices longum et quinque pollices latum, tamen tantummodo e segmentis undecim constat. Segmenta infima longitudinem tripollicarem habent, segmentum, cui foveae insertae sunt, longitudinem trium linearum habet, antecedens longitudinem dimidii pollicis parum excedit.

Fig. 1. Calamites varians, fragmentum corticis praebens. Fig. 2. superior et fig. 3. inferior pars majoris speciminis decorticati.

Die

Versteinerungen des Steinkohlengebirges

von

Wettin und Löbejün

im Saalkreise,

bildlich dargestellt und beschrieben

von

Ernst Friedrich Germar,

Dr. der Medic. u. Philos., Oberbergrath, öffentl. ordentl. Profess. d. Mineralogie und Director des akadem. mineralogischen Museums an der Univers. Halle-Wittenberg, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Fünftes Heft

mit 5 Tafeln Abbildungen.

PETRIFICATA

STRATORUM LITHANTHRACUM

WETTINI ET LOBEJUNI

IN

CIRCULO SALAE

REPERTA

DEPINXIT ET DESCRIPSIT

ERNESTUS FRIDERICUS GERMAR

MED. ET PHILOS. DR., A SUMMIS RERUM METALLICARUM CONSILIIS, MINERAL. PROFESSOR PUBL. ORD., MUSEI MINERALOG. ACAD. HALENSIS ET VITEBERGENSIS CONSOCIATAE DIRECTOR, COMPLUR. SOCIETAT. LITERAR. SODALIS.

FASCICULUS QUINTUS

TABULAS QUINQUE EXHIBENS.

Halle,

C. A. Schwetschke und Sohn.

1848.

Araucarites Brandlingi.

(Heft V.) Taf. XXI u. XXII.

A. Brandlingi: ligni tubulis, vasis cellulisque verticalibus nullis, utriculorum poris compositis seriebus 3—5, saepe compressis, pentagonis; poris simplicibus irregularibus, multiplicatis, aggregatis; radiis medullaribus cellulis una serie constitutis, poris 5—10 parvis, compositis, irregulariter locatis.

Lindl. et *Hutton.* Foss. Flor. I. tab. 1. *Pinites Brandlingi.* — *Witham* intern. struct. of foss. vegetab. p. 73. tab. 9. fig. 1—6. tab. 10. fig. 1—6. tab. 16. fig. 3.

Göppert Uebers. d. foss. Flora Schles. p. 218. *Araucarites Rhodeanus.*

Endlicher Synopsis Conifer. p. 299. *Araucarites* (*Dadoxylon*) *Brandlingi.*

Wenn auch das Vorkommen aufrecht stehender Bäume mit ihren Wurzeln in den Gesteinsschichten bereits mehrfach beobachtet ist und wir namentlich über den Fund einer mit ihren Wurzeln versehenen Sigillaria im Kohlengebirge zu St. Helens in Lancashire von E. W. Binney und Rob. Harknes (London, Edinb. and Dublin Philos. Magaz. Octob. 1845., daraus in Froriep's neuen Notizen 1846. N. 794) genauere Nachrichten besitzen, so dürfte doch das Vorkommen von Araucarien an ihrem ursprünglichen Standpunkte bei Wettin und das eigenthümliche Verhalten derselben zu der Schichtung von besonderem Interesse sein.

In einem Steinbruche am Thierberge, eine Viertelstunde nördlich von der Stadt Wettin gelegen, wird ein Sandstein abgebaut, der wegen seiner Abweichung in der Struktur von andern Sandsteinen, von den Bergleuten als ein besonderes Gestein betrachtet und mit dem Namen Grandgestein belegt wird. Im Allgemeinen kann man dies Gestein als einen Sandstein betrachten, bei dem die Quarzkörner durch einen dichten, halbharten Thonstein, der viele Feldspathbröckchen eingemengt enthält, verbunden werden und dessen Cement der vorwaltende Bestandtheil der Masse ist. Er ist sehr deutlich und ziemlich dünn geschichtet, lässt sich daher leicht in Platten brechen, welche vorzugsweise der Gegenstand der technischen Gewinnung sind. Einige Schichten sind durch sehr geringe Mächtigkeit, die kaum einen Zoll beträgt, geringe Cohärenz der Masse und leichte Zerbrechlichkeit, so wie auch durch eingemengten weichen Thon von den andern ausgezeichnet, und ihr Gestein wird von den Arbeitern Grandschmitz genannt. Diese Grandgesteine kommen in dem Wettiner Felde nicht allein am Thierberge vor, sondern sind auf mehreren Gruben mit den Schächten durchsunken worden, finden sich aber stets im Hangenden der Steinkohlenflötze.

Die Farbe des Bindemittels wechselt mehrfach ab, die meisten Schichten haben eine braunrothe Farbe, die aber in röthlichgrau und grünlichgrau übergeht, besonders tritt die grünlichgraue Farbe in den unteren Schichten mehr her-

Araucarites Brandlingi.

(Fasc. V.) Tab. XXI et XXII.

A. Brandlingi: ligni tubulis, vasis cellulisque verticalibus nullis; utriculorum poris compositis seriebus 3—5, saepe compressis, pentagonis; poris simplicibus irregularibus, multiplicatis, aggregatis; radiis medullaribus cellulis una serie constitutis, poris 5—10 parvis, compositis, irregulariter locatis.

Lindl. et *Hutton.* Foss. Flor. I. tab. 1. *Pinites Brandlingi.* — *Witham* intern. struct. of foss. vegetab. p. 73. tab. 9. fig. 1—6. tab. 10. fig. 1—6. tab. 16. fig. 3.

Göppert Uebers. d. foss. Flora Schles. p. 218. *Araucarites Rhodeanus.*

Endlicher Synopsis Conifer. p. 299. *Araucarites* (*Dadoxylon*) *Brandlingi.*

Quamvis arbores excelsae una cum radicibus in saxorum stratis jam saepius obviae innotuerunt, et praesertim Sigillariam radices extendentem in stratis carboniferis ad St. Helens in Lancashire inventam E. W. Binney et Rob. Harknes (in Lond. Edinb. and Dublin Philosoph. Magaz. Octob. 1845.; versio german. in Froriep's neuen Notiz. 1846. N. 794.) accuratius descripserunt, tamen praesentia Araucariarum in situ primitivo prope Wettinum et peculiaris earum relatio ad strata haud minus attentionem nostram excitet.

In lapicidina collis Thierberg dicti, quartam horae partem ab urbe septentrionem versus remoti lapidem arenarium elaborant, qui ab aliis lapidibus arenariis structura quodammodo recedens ab operariis peculiaris aestimatur et nomen Grandgestein accepit. In universum hunc lapidem Psammitem censeas, cujus grana quarzosa argilla indurata, compacta, frustula multa Feldspathi includente conjunguntur et quorum maltha maximam partem totius lapidis efficit. Psammites distincte in strata minus crassa divisus est et facile tabulas praebet, quae praesertim technico usui inserviunt. Occurrunt strata nonnulla reliquis tenuiora, crassitie pollicem vix attingentia, minus dura, fragilia, argilla molli immixta, quibus operarii nomen Grandschmitz imponunt. Tales autem lapides in territorio Wettinensi non solummodo in colle Thierberg dicto occurrunt, sed in pluribus fodinis jam percussi sunt, tamen semper in stratis carbones tegentibus inveniuntur.

Color malthae multoties variat, plurima strata colore fusco-rubro tincta sunt, in colorem margaritaceum et viridi-griseum vertente, praesertim color viridi-griseus in stratis

vor. Hie und da sind die Farben streifenweise vertheilt, die Streifung geht parallel der Schichtung. Die Feldspathbröckchen wechseln in der Grösse von der Mohnkorngrösse bis zu einigen Linien Durchmesser ab, sie liegen theils gehäuft bei einander, theils sehr zerstreut und einzeln, sie besitzen fleischrothe oder gelblichgraue Farbe, keinen Glanz und keine erkennbare Spaltbarkeit. Der Quarz ist grau, besteht aus sehr kleinen Körnern, nimmt hie und da an Frequenz zu, so dass er in einzelnen Parthien, in ein und derselben Schicht, das Bindemittel zurückdrängt und der vorwaltende Bestandtheil wird. Glimmer findet sich nur einzeln in sehr kleinen Blättchen eingemengt. Im Tiefsten des Steinbruches wurde ein Conglomerat erteuft, das kugelige Massen und eckige Stücke bis zur Zollgrösse von schmutzig berggrünem Thonstein und graulichschwarzem Kieselschiefer enthält, dessen Bindemittel aber von dem übrigen Grandgesteine nicht abweicht, nur dass die grünlichgraue Farbe vorwaltet. In diesem Conglomerate liegt eine dünne Schicht bläulichgrauen schieferigen Thons mit Muschelabdrücken, welche von einer Cardinia stammen.

Nach der Schichtenlage zerfallen die sonst ganz homogenen Gesteine in zwei Abtheilungen, von denen die obere ihr Streichen hor. 12, 4, ihren Fall mit 8 Grad in Osten, die untere ihr Streichen hor. 6, 4, ihren Fall mit 8° 10′ in Mittag hat, doch richten sich die Schichten der letzteren Abtheilung in ihrem Verfolge etwas auf. Vergleicht man auf dem beigefügten petrographischen Chärtchen Taf. 22. Fig. 2. die gesammten Lagerungsverhältnisse der Grandgesteine, so sieht man, dass der Steinbruch ziemlich auf der Scheidungslinie dieser beiden Abtheilungen liegt, dass südlich von ihm alle Gesteine in Süden, nördlich alle in Osten oder Norden fallen. Dies Chärtchen, welches nach einer Situationszeichnung des Herrn Obereinfahrers Breslau in Wettin entworfen ist, enthält in Fig. a. den Thierberg, der ganz aus Grandgestein besteht, das nördlich auch über den Neutzer Bach (d — e) bis nahe dem Schachtberge fortsetzt, nach welchem der Weg f — g von Wettin aus hinführt, und in welchem der Steinbruch (Fig. b) liegt. Fig. c ist der aus Porphyr bestehende Berg, die Liebecke genannt. Taf. 22 Fig. 1 giebt die südliche Wand des Steinbruches, wo a die Lagen des Grandschmitzes, b die Lagen des Conglomerates angeben. Die Mächtigkeit der Schichtenlagen von dem obern Grandschmitz bis zum nächsten (a*) beträgt 3 Fuss 7 Zoll, von diesem bis zu dem untersten der obern Abtheilung (a**) 3 Fuss 9 Zoll. Bei der unteren Abtheilung hat e 2 Fuss 8 Zoll, f 2 Fuss 10 Zoll, g 3 Fuss 8 Zoll Mächtigkeit.

Es möchte angenommen werden können, dass die obere Abtheilung dieser Schichten dem Rothliegenden, die untere der eigentlichen Steinkohlenformation angehöre. Man könnte zwar dagegen einwenden, dass die Gleichartigkeit der Gesteinmassen beider Abtheilungen dagegen spreche, und ihre verschiedene Lagerung durch Verwerfungen der Schichten

inferioribus praevalet. Interdum colores fasciatim alternant, fasciis stratorum planitiei parallelis. Frustula Feldspathi a magnitudine seminis papaveris usque ad diametrum plurium linearum variant, partim acervatim partim dissipatim et singularia immixta sunt, colore carneo aut flavo-cinereo gaudent, sed nitore et stuctura crystallina carent. Quarzum griseum grana perparva format, interdum quantitate crescit ita, ut in eodem strato singulas partes invenias, in quibus maltham suppressit et fere solum lapidem constituit. Mica laminas minutas paucas sparsas format. In infima parte lapicidinae brecciae strata denudabantur, e nodulis et frustulis angulatis argillae induratae prasinae et silicis schistosi nigrescentis aut pollicis magnitudine aut minoribus composita. Maltha hujus brecciae ab illa reliquorum lapidum, quos Grandgesteine vocant, non nisi colore viridi-griseo praevalente recedit. Huic brecciae stratum tenue argiliae schistosae canae, conchis ad genus Cardinia pertinentibus repletum interpositum est.

Secundum stratorum decursum omnes hi lapides arenarii in duas classes dividendi sunt, quarum superior stratorum directionem horizontalem hor. 12, 4, decursum 8 graduum orientem versus, inferior directionem horizontalem hor. 6, 4, decursum 8° 10′ meridiem versus demonstrant, sed stratorum inferioris classis decursus sensim deminuitur. Charta petrographica tab. 22 fig. 2 decursum stratorum utriusque classis proponit, et demonstrat lapicidinam fere ad fines utriusque classis sitam esse, omnia strata enim versus meridiem posita decursum in meridiem, strata versus septentrionem posita decursum aut in orientem aut in septentrionem habent. Charta ista, ad delineationem inspectoris fodinarum superioris Dom. Breslau Wettinensis adumbrata praebet fig. a collem Thierberg dictum, e stratis lapidis Grandgestein omnino constructum, quae ultra rivulum Neutz (d — e) ad montem fodinarum (Schachtberg), quem via (f — g) Wettinensis petit, sese extendunt. Fig. b lapicidinae situm ostendit. Fig. c montem refert, quem Liebecke vocant, e porphyro constructum. Tab. 22 fig. 1 lapicidinae parietem meridionalem reddit, a strata lapidis Grandschmitz dicti, b strata brecciae. Diameter transversalis seu crassities stratorum superioris classis ab a ad a* tres pedes septem pollices, ab a* usque ad a** tres pedes novem pollices attingit. In inferiore classe stratorum complexus e duos pedes octo pollices, f duos pedes decem pollices; g tres pedes octo pollices attingit.

Concludi potest, strata classis superioris ad psammiten rubrum, Rothliegendes dictum, illa classis inferioris ad formationem carbonum referenda esse. Quamvis huic conclusioni immutata conditio lapidum utriusque classis contradicere videatur, et diversus eorum decursus facile ruptu

durch Klüfte, wie sie in dem hiesigen Steinkohlengebirge eine sehr häufige Erscheinung sind, geschehen sein kann. Aber das Verhalten der Schichten beider Abtheilungen gegen einander hat gar keine Aehnlichkeit mit dem, welches durch Verwerfungen hervorgebracht wird, und lässt sich dadurch nicht erklären. Dass hingegen bei Ueberlagerungen von Bildungen, die verschiedenen Zeitabschnitten angehören, an den Gränzen die Gesteine gleichartig werden, ist eine nicht selten vorkommende Erscheinung, die sich dadurch erklären lässt, dass die neue Bildung mit Zerstörung der oberen Lagen der ältern Bildung verbunden war und das Produkt dieser Zerstörung zuerst absetzte. Ueberdies möchten wahrscheinlich die Porphyre für beide Bildungen das Material des Bindemittels geliefert haben.

In dem Steinbruche dieser Gesteine, der erst seit einigen Jahren im Betriebe ist und daher keine bedeutende Ausdehnung hat, wurde bereits im Jahre 1842 ein aufrecht stehender Baum gefunden, aber nicht weiter beachtet und mit dem Gesteine weggebrochen. Im Jahre 1846 entblösste man von neuem einen Baum und der Besitzer und Bearbeiter des Steinbruches trug bereitwillig Sorge, dass derselbe bei dem Weiterbetriebe des Steinbruches nicht verletzt, sondern so viel als möglich freigelegt und nach mehreren Richtungen zugänglich gemacht werde. Das Königliche Bergamt zu Wettin leitete die Arbeiten, und mit Bewilligung des Königlichen Oberbergamtes zu Halle wurden die Kosten aufgewendet, die unter dem Stamme liegenden Gesteine zu untersuchen und den Stamm selbst, zum Schutz gegen Beschädigungen mit einer trockenen Mauer zu umgeben.

Dieser Stamm, den Taf. 21. in seiner Vollständigkeit darstellt, hat jetzt noch eine Höhe von 12 Fuss, war jedoch bei dem Funde etwas höher und setzte in voller Stärke bis zu Tage aus; indessen zeigte sich der obere Theil so verwittert und zerborsten, dass er nicht erhalten werden konnte. Oben betrug der Durchmesser etwas über drei Fuss, aber seine Rinde ist zum Theil ganz mit dem Nebengesteine verwachsen, oder so verwittert, dass sie absprang, weshalb seine Dicke jetzt nur 2 Fuss 2 Zoll beträgt. Unten beträgt der Durchmesser 4 Fuss, aber da, wo die Rinde fehlt, nur 3 Fuss, und so wechselt der Durchmesser in der Höhe mehrmals, je nachdem noch etwas von der Rinde und den äussern Lagen erhalten oder abgefallen ist. In den Rindenstücken, die gewöhnlich viel kohlensauren Kalk enthalten, ist gar keine organische Struktur mehr zu erkennen und nur die Art, wie sie den Baum umgiebt und sich ringförmig ablöst, zeigt noch, dass sie zu dem Baume gehört. Nirgends in der ganzen Höhe des Baumes ist eine Spur abgehender Aeste erkennbar; aber die Beschaffenheit seiner Oberfläche, selbst da, wo die äussere Rinde weggenommen ist, entbehrt so aller deutlichen organischen Struktur, dass, selbst in dem Falle, dass Aeste da waren, doch ihre Spur kaum aufzufinden sein möchte. Es ist der Holzkörper, zumal nach aussen hin, theils in dunkelgrauen Thonstein verwandelt, theils so mürbe, zerborsten, undurchsichtig, von Kohle gefärbt und weich, dass sich die Massen nicht schleifen und poliren lassen, auch findet sich in manchen Poren

saxorum, quo saepissime in nostro lithanthracum territorio situs stratorum declinatur, ortum fuisse credi possit; tamen ratio stratorum utriusque classis a declinatione, qualem ruptus efficiat, omnino differt et tali modo derivari non potest. Sed in stratis sese obtegentibus, quamvis diversis formationibus attribuendis haud raro strata proxima aequalem indolem induunt, cum ortus stratorum recentiorum strata priora et superiora detrita redderet et materia detrita eorum sedimenta prima novae formationis reponeret. Praeterea Porphyrites verosimiliter stratis utriusque formationis maltham suppeditavit.

In lapicidina nostra, ante paucos annos inchoata et propterea minus extensa, jam anno MDCCCXLII arbor excelsa inveniebatur, sed attentionem minus excitans ab operariis una cum reliquis lapidibus remota est. Anno MDCCCXLVI iterum arbor excelsa denudata est, quam possessor et operariis lapicidinae statim conservari et ab lapide includente caute dissolvi curavit. Collegium regium fodinis praepositum Wettinense labores direxit et collegium summum rerum metallicarum Halense benevole impensa contribuit, ut lapides infra arboris radices positi inquirerentur, et truncus, ne laederetur, muro sicco circumdaretur.

Haec arbor, quam tab. XXI integram proponit, adhuc altitudinem 12 pedum habet, sed paullo altior fuit et summam partem lapicidinae penetravit; attamen ejus pars superior ita friabilis et dirupta evasit, ut conservari non posset. Diameter transversalis superior tres pedes initio superavit, sed cortex partim cum lapide includente coalita aut ita destructa fuit, ut derumperetur, quapropter nunc tantummodo duos pedes et duos pollices attingit. In inferiore parte diameter pedes quatuor, sed in locis decorticatis tantummodo pedes tres metitur, et tali modo, prout corticis et externorum stratorum pars adest vel deest, diameter pluries variat. In corticis partibus, plerumque terra calcarea repletis structura organica omnino evanuit, et e conditione sola, qua arborem cingit et annulatim sese rescindit, illam arboris partem formasse cognoscas. In tota arboris extensione nullum vestigium ramorum observatur, sed in tota superficie, etiam cortice desumto, textura organica nusquam recognoscitur, ut vestigia ramorum, etiamsi quondam exstiterint, detegere haud possis. Lignum arboris ad peripheriam praesertim partim in argillam induratam opacam griseam commutatum est, partim friabile, scissum, opacum, carbone coloratum, molle, polituram nullam admittit, et in nonnullis poris et scissuris carbonem pulvereum, bitumine carentem exsudavit. Colorum

und Klüften Kohle in staubartiger Gestalt ausgeschieden, die vor dem Löthrohre keinen bituminösen Geruch giebt. Farbenzeichnung wird nicht bemerkbar, doch zeigt die Neigung zu concentrischer Ablösung auf das Vorhandensein von Jahresringen hin, und mitunter wird eine faserige Längsstruktur bemerkbar. An manchen Stellen findet sich Malachit und erdige Kupferlasur angeflogen, und diese Kupferspuren werden auch noch in kurzer Verbreitung im Nebengesteine bemerkt. In den Wurzeln sieht man stellenweise, dass eingedrungenes Eisenoxydhydrat sich in concentrischen Lagen abgesetzt hat. Im inneren Holzkörper liessen sich jedoch einige Stückchen auffinden, die aus wirklichem Hornstein bestanden und das Schleifen gestatteten. Nach ihnen hat Herr Forstrath Hartig in Braunschweig den Baum als eine Araucaria bestimmt, und die microscopischen Zeichnungen entworfen, welche Fig. 3 — 6 auf Taf. 22 enthalten, deren Erklärung bei dem Schlusse dieser Darstellung gegeben ist.

Am Fusse des Baumes gehen in ziemlich gleichem Niveau nach allen Richtungen, jedoch ohne bestimmte Regel und in verschiedener Erstreckung, ziemlich viele (8 — 10) Wurzeln von verschiedener Dicke ab, die theils eine Strecke auf den Schichtungsklüften fortlaufen und dann gewöhnlich etwas platt gedrückt sind, theils in die Schichten hineindringen. Wurzeläste wurden nicht bemerkt, auch war keine Pfahlwurzel vorhanden. Die Wurzeln, von denen einige über sechs Fuss weit verfolgt werden konnten, nehmen allmählich an Stärke ab.

Der Stamm steht gegen die Lagen der obern Gesteinsabtheilung senkrecht, und neigt sich daher unter einem Winkel von 82 Grad in Osten. Seine Basis ruht auf derjenigen Schicht des Grandschnitzes, welche die obere Gesteinsabtheilung von der untern trennt, seine Wurzeln aber liegen zum Theil in den Schichten der untern Gesteinsabtheilung, und die Schichten, in denen sie sich finden, sind in den nächsten Umgebungen dicht mit Blättern der Flabellaria principalis, die unter einander gewirrt und vielfach zerbrochen und zerschlitzt sich zeigen, angefüllt. Aber die auf der Ostseite des Baumes entspringenden Wurzeln setzen in Schichten der oberen Gesteinsablagerung fort, und es scheint der Baum auf der Kluft gestanden zu haben, welche beide Gesteinsablagerungen trennt, wie es die Fig. 1 Taf. 22 zeigt. Noch grössere Tiefen zu erlangen, hinderten auftretende Gewässer.

Ein Baumfragment wurde in diesem Frühjahre (1847) an der westlichen Wand des Steinbruches erlangt, das zur Basis aber die mit a* in der Zeichnung Taf. 22 Fig. 1 bezeichnete Lage des Grandschmitzes hatte. Es besass nur ohngefähr einen Fuss Durchmesser und 2 Fuss Länge, die Wurzeln verbreiteten sich in geringer Entfernung in die nächsten unteren Schichten und waren auch von Fragmenten der Flabellaria principalis begleitet. Die Masse dieses Baumes war aber so mürbe und erdig, dass sie nicht erhalten werden konnte, doch fand Herr Forstrath Hartig die Struktur des vorigen Baumes wieder. Dabei lag aber ein Stückchen Holzstein, das wahrscheinlich von einer Palme stammte, dessen Struktur, wie sie Hartig unter dem Microscope zeichnete, Taf. 22 Fig. 7. 8 wiedergegeben ist. So finden wir also, dass schon damals, wie nach v. Humboldt

distributio regularis deest, tamen indoles ligni ad dissolutionem concentricam circulos annuarios adfuisse indicat, et interdum structura longitudinalis fibrosa apparet. Aerugo cupri viridis et caerulea quibusdam locis et in lithoxylo et in lapide cingente quasi inhalata occurrit. In radicibus ochra ferri immixta annulis concentricis distributa est. Versus centrum arboris frusta nonnulla reperta sunt, in silicem durum mutata, ad polituram apta, e quibus ill. Dm. Hartig a consiliis rerum sylvestrium Brunsvigae, structuram Araucariae enucleavit et sub microscopio delineationes paravit, quae tab. 22 fig. 3 — 6 propositae et in fine hujus descriptionis illustratae sunt.

Radices plures 8 — 10 et longitudine et crassitie variantes, e basi trunci in eodem fere plano omnes regiones sed irregulariter petentes excurrunt, partim in planitie stratorum progrediuntur, ubi plerumque compressae sunt, partim saxum penetrant. Radix palaris perpendicularis et radices secundariae non observatae sunt. Radices autem omnes, quarum plures sex pedes et ultra persequi potuerimus, sensim crassitie deminuuntur.

Truncus strata superioris classis sub angulo recto penetrat, igitur sub angulo 82 graduum orientem versus declinatus est. Basis ejus illo strato imposita est, quod classem superiorem lapidum ab inferiore secernit, sed radices ejus aliqua ex parte in strata inferioris classis intrant, et strata ista in vicinitate arboris foliis et frustis Flabellariae principalis valde contortis fractis et scissis repleta sunt. Radices vero ex arbore versus orientem egredientes in stratis superioris classis prolongatae sunt, et arbor rimae illi insedisse videtur, quae utramque lapidum classem separat, qualem fig. 1 tab. 22 exhibet. Stratorum etiam inferiorum investigationem fontes exsurgentes prohibuerunt.

Arboris fragmentum hoc vere (MDCCCXLVII) in pariete occidentali lapicidinae effossum est, illi strato lapidis Grandschmitz dicti insidens, quod in tab. 22 fig. 1 signo a* distinctum est. Latitudo ejus circiter pedem unum, altitudo circiter pedes duos metiebatur, et radices, quas eodem modo ac in arbore supra descripta fragmenta Flabellariae principalis comitantur, in stratis proximis inferioribus mox evanescunt. Truncus ille tam fragilis et terreus repertus est, ut conservari non posset, sed Hartig structuram arboris supra descriptae recognovit. Frustulum lithoxyli in vicinitate ejus collocatum structuram habet peculiarem, verosimiliter palmae, quam secundum Hartigii delineationem

noch jetzt unter den Tropen, Palmen und Coniferen unter einander wuchsen.

Ganz kürzlich wurden auf derselben Schicht, auf welcher unser grosser Baum steht, zwei grosse Wurzeln entblösst, die höchst wahrscheinlich zu einem vierten Baume führen, und wir haben hier vielleicht eine ehemalige Waldgegend deren Bäume in ihrer aufrechten Stellung verschüttet wurden.

Sehr schwer fällt es, sich über den Process, der die Erhaltung und Umwandlung dieser Bäume vermittelte, eine befriedigende Erklärung zu bilden. Der Baum war seiner Dicke und Höhe nach wenigstens **100** Jahr alt, als er bedeckt wurde, und muss so lange frei gestanden und sich entwickelt haben. Wir müssen annehmen, dass die Schichten der unteren Gesteinsablagerung damals einen noch stärkern Fall hatten als jetzt, und dass die Fläche, welche das Ausgehende ihrer Schichten abschnitt, und auf welche sich zunächst die Lage des Grandschmitzes a** legte, der horizontalen Richtung ziemlich gleich kam. Auf ihr wuchs der Baum, und wurde später durch die horizontal abgelagerten Schichten der oberen Gesteinsablagerung bedeckt. Eine spätere Hebung oder Senkung traf beide Ablagerungen gleichmässig und veränderte die Lagerung der Schichten so, wie sie uns jetzt erscheint. Von ehemaliger Dammerde wird, wenn man nicht die Grandschmitzlage als Ueberrest derselben annehmen will, keine Spur entdeckt, wahrscheinlich weil der chemische Process, der bei der Bildung der Schichten mit dem mechanischen Processe vereinigt war, sie auflöste, oder weil sie von den Fluthen fortgespühlt wurde.

Dieser wohl ziemlich einfachen Erklärung stellt aber die Auffindung des Baumes in der westlichen Wand Zweifel entgegen, da auch dieser eine Zeitlang frei gestanden haben müsste, mit dem grossen Baume aber nicht auf gleicher Ablagerungsfläche, sondern auf einer höheren Schichtungsfläche steht. Man müsste also annehmen, dass die Bildung der oberen Schichten in längeren Zwischenräumen unterbrochen gewesen ist, in welchen wieder eine Vegetation sich bilden konnte, dass aber in dieser ganzen Zwischenzeit der grosse Baum auch da, wo er nicht von Gesteinmassen umhüllt war, unversehrt geblieben sei. Ich bin geneigt zu glauben, dass dieses Baumstück, das nicht bis zu Tage auszusetzen scheint, auch Spuren grosser Zerstörung zeigt, nicht eigentlich hier wurzelte, sondern als Fragment hieher geführt und in einer der vertikalen Richtung sich nähernden Stellung abgesetzt wurde.

Erklärung der Abbildungen.

Tab. XXI. Araucarites Brandlingi, der ganze Baum, in 1/12 der natürlichen Grösse.

Tab. XXII.

Fig. 1. Die südliche Wand des Steinbruches zur Darstellung der Gesteinslagen nach ihrer Mächtigkeit, Richtung und Verhalten zu dem Baume. a. Die Lagen des soge-

ope microscopii factam tab. **22.** fig. **7. 8.** reddunt. Videmus igitur cohabitationem palmarum et coniferarum, qualis Humboldtio auctore nunc in regionibus tropicis invenitur, etiam in mundo pristino adfuisse.

Nuperrime in ejusdem strati planitie, cui arbor nostra major insidet, radices duae magnae denudatae sunt, quae verosimiliter ab arbore quarta adhuc occulta originem ducunt, et tota regio quondam silvam forsan nutriit, cujus arbores in statu erecto sepultae sunt.

Difficilius exponendum videtur, qua ratione arbores in lapidem mutatae et conservatae sint. Arboris nostrae altitudo et crassities eam saltem centum annos incolumem stetisse et sensim crevisse, antequam lapide involveretur, docet. Veri simillimum esse videtur, strata inferioris classis lapidum illo tempore decursum praeruptiorem quam nunc habuisse et planum, quod strata in superficie terrae tunc descindebat, cui stratum signo a** notatum impositum est, situi horizontali adaequatum fuisse. Arbor in hoc plano crevit et postea stratis classis superioris lapidum principio horizontaliter depositis obtecta est. Adscensio aut demissio postea exorta utramque stratorum classem pariter movit et cum situm stratorum effecit, quem nunc videmus. Humi pristinae vestigium nullum remansit, nisi stratum molle, friabile, quod Grandschmitz vocant, tale censeas, sed credere licet, humum aut vi chymica, qua, una cum mechanica, stratorum depositio temperabatur, solutam esse, aut undarum impetu dilutam esse.

Expositioni huic probabili effossio arboris tertiae in parte occidentali lapicidinae dubia nonnulla parat, quum haec arbor, quae etiam in aperto crevisse necesse est, non in eodem strato, cui arbor magna insidet, sed in strato altioris positionis infixa sit. Argumentari igitur debemus, depositionem stratorum superiorum longis intervallis interruptam fuisse, et in his intervallis novam vegetationem exortam esse, per omnia autem intervalla arborem illam magnam etiam in partibus a lapide nondum tectis incolumem stetisse. Probabilius mihi videtur, arborem in parte occidentali lapicidinae inventam, lapides superiores omnes non penetrantem, valde detritam, locum naturalem non tenere, sed fragmenti instar advectam et situ fere perpendiculari depositam esse.

Explicatio tabularum.

Tab. XXI. Araucarites Brandlingi, arbor integra, duodecima parte magnitudinis naturalis delineata.

Tab. XXII.

Fig. 1. Paries meridionalis lapicidinae, crassitiem, directionem et relationem stratorum ad arborem exhibens. a.

nannten Grandschmitzes, wo a* die Aufsetzungslage des an der westlichen Wand des Steinbruches gefundenen Stammstückes, a** die Aufsetzungslage des Hauptstammes angiebt. b. Das Conglomerat mit einer Zwischenlage von Schieferthon mit Muscheln. c. f. g. h. Die Lager des Grandgesteines der unteren Abtheilung.

Fig. 2. Petrographische Charte der nächsten Umgebung des Steinbruches mit Angabe der Richtung des Fallens der Grandgesteine. a. Der Thierberg. b. Der auf demselben befindliche Steinbruch. c. Der Porphyrberg, die Liebecke genannt. d. e. Der Neutzerbach. f. g. Der Fussweg von Wettin nach dem Schachtberge.

Fig. 3 — 6. Microscopische Ansichten des innern Baues des Araucarites Brandlingi.

Hartig theilt über seine microscopischen Untersuchungen Folgendes mit:

„Die meisten Stellen der untersuchten Stücke sind durch den Process der Versteinerung in dem Maasse zersetzt, dass nur mit Mühe kleine Theile einzelner Zellen zur klaren Anschauung gebracht werden konnten, genügend jedoch, um die Uebereinstimmung des Zellenbaues mit dem eines der Stücke darzuthun, in welchem das Versteinerungsmittel nicht wie bei den übrigen Stücken aus Kiesel, sondern aus Kalk besteht, der die lumina der Holzfasern in spathiger Form (Fig. 6. a.) ausfüllt, während die Zellwandungen selbst theils in Kohle verändert (Fig. 6. c.), theils verkieselt sind (Fig 6. b. b.). An diesen verkalkten Stücken, aber auch an den dieselben begränzenden härteren verkieselten Stellen ist die Struktur des Holzes noch sehr gut erhalten und schon mit der einfachen Lupe deutlich als die eines Nadelholzes zu erkennen."

„Fig. 3 habe ich einen Theil einer Queerbruchfläche gezeichnet, wie er sich als Opake unter 150facher Vergrösserung zeigt. Eine diaphane Queerfläche konnte ich nicht darstellen, da das Material für das Schleifen in dünne Platten zu zerbrechlich ist. Aber auch schon hieraus, wie aus der Betrachtung des kleineren vom grösseren abgesprengten Stückes vermittelst der Lupe ergiebt sich zur Genüge, dass in Form und Gruppirung sowohl der Holz- als der Markstrahlfasern ein Unterschied zwischen diesen und dem Holze der lebenden Nadelhölzer nicht besteht."

„Bessere Ansichten und nähere Auskunft gewährt die microscopische Betrachtung in der Richtung der Längsfasern abgesprengter dünner Platten, von denen man unter vielen immer einige finden wird, die hinlänglich dünn und durchsichtig sind, um den Zellenbau deutlich erkennen zu lassen."

„Fig. 4. habe ich eine Längenansicht der Holzfasern, von der Markstrahlseite aus gesehen, mit einem durchstreichenden Markstrahle gezeichnet."

„Fig. 5. ist die Spitze einer einzelnen Holzfaser, in derselben Richtung gesehen, stärker vergrössert dargestellt."

„Fig. 6. ist eine Längenansicht, von der Rinde aus gesehen, mit drei Markstrahlen. Die Markstrahlen sind

strata lapidis Grandschmitz dicti; a* stratum, cui in pariete occidentali lapicidinae trunci fragmentum insidebat; a** stratum fundamentale arboris nostrae; b. strata breccíae stratum schisti argillosi conchiferi includentia; c. f. g. h. strata psammitis classis inferioris.

Fig. 2. Charta petrographica confinium lapicidinae, decursum stratorum illustrans. a. collis, quem Thierberg vocant; b. lapicidina ejus; c. mons e porphyro constructus, Liebecke dictus; d. e. rivulus Neutz; f. g. via Wettinensis montem fodinarum petens.

Fig. 3—6. Structura Araucaritis Brandlingi microscopii ope depicta.

Hartigus de iis, quae microscopii ope investigavit, haec refert:

„Specimina examini subjecta omnibus fere locis petrificatione tali modo mutata sunt, ut aegre tantum singularum cellularum particulae distincte possint discerni atque cognosci, ita tamen ut acrius intuens intelligat, harum cellularum structuram plane eandem esse atque illarum, quae in iis speciminibus occurrunt, quae non ut reliqua silicis, sed calcis ope petrificata sunt, ita ut calx ligni cellularum parenchymatosarum lumina (fig. 6. a.) structura spathica repleat, dum cellularum parietes partim in carbonem (fig. 6. c.), partim in silicem (fig. 6. b. b.) mutati sunt. In his speciminibus calce penetratis et eorum partibus confinibus silicatis durioribus ligni structura melius conservata est et jam ope lentis vitreae simplicis coniferarum structura percipitur."

„Fig. 3. partem sectionis transversalis magnitudine sesquicentuplici ampliatam fragmenti opaci praebet. Planitiem transversalem diaphanam acquirere nequii, lapide nimis fragili impediente. Sed jam satis hac figura et investigatione minoris abrupti speciminis lentis vitreae ope cognoscitur, inter hoc lithoxylon et inter ligna coniferarum nostrarum quoad formam et situm ligni cellularum prosenchymatosarum et radiorum medullarium discrimen non interesse."

„Adspectum magis perspicuum et uberiorem notionem microscopii ope e frustulis directione cellularum ligni prosenchymatosarum deruptis haurire possumus, nam inter copiam frustulorum semper nonnulla satis subtilia et pellucida occurrunt, quae cellularum structuram demonstrant."

„Fig. 4. ligni cellulas prosenchymatosas in longitudinem dissectas a latere radiorum medullarium, radio medullari transeunte, praebet."

„Fig. 5. apicem cellulae prosenchymatosae singulae eadem directione visae magis etiam auctae exhibet."

„Fig. 6. sectionem in longitudinem factam a latere corticis delineatam, tres radios medullares dissectos includentem

2—20stöckig, meist einlagerig, die mittlere Zellenreihe selten zweilagerig."

„Hiernach ist es keinem Zweifel unterworfen, dass die Pflanze unter die Araucarien gehört. Schon Göppert zeigte, dass unter allen lebenden Nadelholzgattungen nur bei dieser mehr als zwei Tüpfelreihen auf einer Holzfaser vorkommen. Drei Tüpfelreihen scheint aber das meiste zu sein, was derselbe an Araucarien der Jetztwelt bemerkte. Auch ich habe an Cunninghamia lanceolata, Araucaria brasiliensis, die ich in zweizölligen Stammstücken, an Araucaria imbricata, excelsa und Cunninghamii, so wie an Dammara, die ich in schwachen Aesten besitze, meist nur eine oder zwei, seltener und höchstens drei Tüpfelreihen gefunden, hier aber treten in der Regel drei, häufig vier, nicht selten fünf Tüpfelreihen neben einander auf."

„Unter den zusammengesetzten Poren begreife ich diejenigen Tüpfel, welche (Fig. **4. 5.** a. und c.) mit deutlichem Hofe umgeben sind, unter einfachen hingegen, die nur auf den Längenfasern des Holzes vorkommenden, durch einen einfachen Ring begränzten Poren, welche mit den zusammengesetzten Poren der Markstrahlenzellen communiciren und nur da vorkommen, wo ein Markstrahl an den Fasern gelegen hat. (Fig. **4. 5.** b.)."

„In Fig. **6.** zeigt a die Krystallform des Kalkspathes, b. b. die des Kiesels, wo beide als Ausfüllungsmasse vorkommen, c. c. zeigt die in Kohle veränderte, durch Contraktion vielfältig geborstene braune Zellenwand."

„Fig. **7.** und **8.** enthalten mircoscopische Darstellungen."

„Fig. **7.** giebt das Zellengewebe des Holzsteins, der an der westlichen Wand des Steinbruches in der Schicht a* a** (Taf. **22.** Fig. **1**) gefunden wurde und gewiss von keiner Conifere, sondern wahrscheinlich von einer Palme stammt. Das sehr grosszellige parenchymatische Zellengewebe (a) wechselt mit bastfaserähnlichen Organen (b) und anderem langgestrecktem Zellgewebe mit unverkennbarer Spiralfaserbildung (c)."

„Fig. **8.** ist die Queerbruchfläche mit ausserordentlich expandirter Astathe und comprimirtem Innenraume parenchymatischen (?) Zellgewebes."

praebet. Radii medullares plerumque e simplici cellularum **2—20** superpositarum serie constructi sunt, raro tantum series intermedia duplex est."

„His praemissis, vix dubitandum sit, arborem nostram Araucariam fuisse. Jam Goeppertus demonstravit, inter omnes coniferas vivas unum Araucariarum genus plus quam duas series pororum in singulis cellulis parenchymatosis exhibere. Attamen pororum series tres in Araucariis vivis excedi non observavit. Ipse in Cunninghamia lanceolata, Araucaria brasiliensi, quarum truncos diametro bipollicari possideo, in Araucaria imbricata, excelsa et Cunninghamia, nec non in Dammara, quarum ramos tenuiores ad manum habeo, plerumque seriem pororum unam vel duas, rarius tres vidi, sed in Araucaria Brandlingi plerumque series tres, frequenter quatuor, haud raro quinque videre licet."

„Poros compositos eos dico, qui (fig. **4. 5.** a. c.) perspicua area circumdati sunt; poros simplices eos (fig. **4. 5.** b.), qui in ligni cellulis prosenchymatosis solummodo conspicui, annulo simplici cincti, cum poris compositis cellularum radiorum medullarium communicant et iis tantum locis inveniuntur, ubi radius medullaris cellulis prosenchymatosis adjacuit."

„Fig. **6.** a. structuram crystalli calcis, b. b. structuram crystalli silicis spatia vacua penetrantium indicat; c. c. parietem cellularum fuscum, in carbonem mutatum, contractione multoties fissum exhibet."

„Fig. **7.** et **8.** ope microscopii delineatae sunt."

„Fig. **7.** telam cellulosam lithoxyli in pariete occidentali lapicidinae et in eo quidem strato saxorum, quod literis a* a** in fig. **1.** hujus tabulae designavimus, reperti proponit, quae certe non ad coniferas, sed potius ad palmas referenda videtur. Parenchyma (a) e magnis cellulis compositum cum cellulis fibrosis (b) aliisque prosenchymatosis, in quibus vasorum spiralium (c) evolutio distingui potest, alternat."

„Fig. **8.** Sectio ejusdem lithoxyli transversalis astathe valde expansa, interno vero spatio cellularum parenchymatis compresso."

Flabellaria principalis.

(Heft V.) Taf. 23.

Fl. principalis: foliis ultrapedalibus, multipartitis, lobis lanceolatis, dense et tenuiter striatis, aequalibus.

Wenn schon Sternberg's Abbildung der Flabellaria borassifolia bei dem ersten Anblick viele Aehnlichkeit mit unserer Figur zeigt, so ergiebt sich doch aus Corda's Beschreibung und Abbildung derselben (Beiträge zur Flora der Vorwelt S. 44. Taf. 24. 25.), dass dieselbe einer ganz andern Gattung, ja wahrscheinlich nicht einmal den Palmen, sondern einer andern Familie angehört, während wir es hier offenbar mit einer Fächerpalme zu thun haben.

Das Gestein, das die Wurzeln des fossilen Baumes in dem Steinbruche bei Wettin enthält, von dem ich schon (Heft V. Taf. 21. 22.) gesprochen habe, ist voll von Blattlappen dieser Flabellaria, ja selbst in dem Schieferthone der Steinkohlen kommen einzelne Blattlappen vor, die ich nicht für verschieden halten kann, indessen wird ihre Gestalt und Verbindung dort nicht deutlich.

Der hier in $^{5}/_{9}$ der natürlichen Grösse dargestellte Fächer bildet einen vollständigen Halbkreis mit $2^{1}/_{2}$ Fuss Durchmesser, so dass auf den einzelnen Lappen 15 Zoll Länge kommen. Es wäre jedoch möglich, dass die Blätter noch mehr als einen halben Kreisbogen beschrieben hätten, da auf der rechten Seite nach unten hin sich noch ein Blattansatz erkennen lässt, der sich an den Stiel angelegt zu haben scheint, und auf der andern Seite die Blattsubstanz bis an den Rand des Gesteines geht, und daher noch tiefer liegende Blattlappen vorhanden gewesen sein könnten; doch kann der Blattansatz auch von einem andern Individuum stammen, und der leere Zwischenraum zwischen ihm und dem Blatte selbst ist zu gross, als dass man anzunehmen berechtigt wäre, es wäre der fehlende Theil verloren gegangen.

Die Zahl der Blattlappen lässt sich nicht mit Sicherheit bestimmen, da die vielfachen Zerschlitzungen, welche sie von dem Druck des Gesteines erlitten zu haben scheinen, die Gränzen ungewiss machen, doch hat sie nicht unter 24 betragen. Sie scheinen entweder sehr dünn, oder doch sehr zerbrechlich gewesen zu sein, denn weder in dem Fächer, noch in der Gesteinschicht liess sich einer finden, der nicht mannichfaltig zerrissen oder geborsten gewesen wäre, und besonders spalten sie leicht der Länge nach auf. Die Breite

Flabellaria principalis.

(Fasc. V.) Tab. 23.

Fl. principalis: foliis ultrapedalibus, multipartitis, lobis lanceolatis, dense et tenuiter striatis, aequalibus.

Quamvis Sternbergii figura Flabellariae borassifoliae primo adspectu figuram nostram adaequat, tamen Cordae figura et descriptio hujus plantae (Beiträge zur Flora der Vorwelt. pag. 44. tab. 24. 25.) satis demonstrant, illam plantam alii generi, et verisimiliter alii familiae, neque familiae palmarum adscribendam esse, nostra planta e contrario certe ad familiam palmarum pertinet.

Saxa radices arboris petrificatae in lapicidina Wettinensi includentia, quae jam antea descripsi (Fasc. V. tab. 21. 22.), foliorum Flabellariae fragmentis repleta sunt et schistus argillaceus territorii carboniferi singula fragmenta vix diversa, quamvis forma et connexu haud distincte determinanda praebet.

Flabellum in fig. nostra, magnitudine $^{5}/_{9}$ deminuta propositum figuram habet semicirculi, cujus diameter pedes $2^{1}/_{2}$ metitur, quare lobus solitarius longitudinem 15 pollicum adipiscitur. Haud negandum credam, flabellum ambitum majorem quam semicirculi habuisse, quoniam in dextra parte deorsum revera frustulum lobi recognoscitur, forsan petiolo propinqui et paralleli, in parte sinistra autem folium marginem lapidis tangit, et ejus continuatio derupta credi possit, sed frustulum illud facile ab alio individuo originem ducat et intervallum inter frustulum et lobum proximum satis latum vix opinionem admittit, partem intermediam abruptam esse.

Numerus loborum non distincte patet, scissurae enim crebrae pressu saxi ortae fines incertos reddunt; sed viginti quatuor lobi saltem adfuerunt. Conditio eorum tenuis aut fragilis fuisse videtur, cum neque flabellum neque saxum lobum integrum conservavit, et omnes varie laesi aut fracti plerumque longitudinaliter scissi inveniuntur. Latitudo omnium loborum variationes minus perspicuas offert, sed in speciminibus huc usque observatis divisiones longitudinales

möchte bei allen gleich gewesen sein, doch lässt sich dies in den vorliegendem Exemplare nicht scharf bestimmen, da die mehrfachen Längstheilungen durch Spaltung die Gränzen sehr ungewiss machen; aber es dürfte die grösste Breite einen Zoll nicht überstiegen haben. Von der Mitte weg nimmt die Breite nach der stumpfwinkeligen Spitze hin allmählich ab, und die Oberfläche ist sehr fein und dicht der Länge nach gestreift, die Zwischenräume der Streifen sind nur wenig breiter als die Streifen selbst. Durch Kohle ist die Oberfläche schwarz gefärbt, doch ist die Kohle nicht so ausgeschieden, dass man eigentliche Blattsubstanz zu erkennen vermöchte. Diejenigen Blattlappen, die im Schieferthone vorkommen, zeichnen sich, wenn sie nicht mit einem gelblichen Ueberzuge, der von höchst fein aufgesprengtem Schwefelkiese herrührt, bedeckt sind, durch starken Glanz aus.

Ein Stück Schieferthon unserer Sammlung, das aus den Kohlenlagern von Werden stammt, zeigt Abdrücke, welche auch hierher gehören möchten.

quas scissurae efficiunt, accuratam distinctionem finium impediunt, attamen latitudinem maximam pollicem haud excessisse credam. Latitudo a medio ad apicem obtusum sensim deminuitur, et superficies tota striis subtilibus densis longitudinalibus, quarum interstitia latitudinem striarum parum superant, sculpta observatur. Praeterea superficies carbone atra coloratur, quamvis carbo non ita evasit, ut folii substantiam recognoscas. Lobi illi, qui in schisto argillaceo inventi sunt, nissi pigmento flavescente, quod a pyrite quasi in atomis sparso ortum est, obtectae sunt, nitore magno excellunt.

Specimen schisti argillacei Musei nostri in stratis prope Werden inventum, ectypa proponit, quae ad nostram plantam pertineant.

Aphlebia irregularis.

(Heft V.) Taf. 24.

A. irregularis: frondibus sessilibus irregularibus flabellato-multifidis, laciniis terminalibus cuneatis apice uni-, bi-, trifurcatis, rhizomate parasitico scandente.

Mit den Blättern von Flabellaria principalis und Aststücken, welche von monokotyledonen Stämmen stammen, in dem sogenannten Grandgestein des Steinbruchs bei Wettin, bis jetzt nur in einem, aber grossen Exemplare gefunden.

Es liegen auf der Steinplatte zwei Aststücke, die eine genaue Untersuchung nicht gestatten, da sie undurchsichtig sind, und die äussere Rinde auch nicht erkennbar wird, doch zeigte der Staub der Kohle, die noch hier und da ansass, unter dem Microscope, zumal bei heller Beleuchtung von oben, sich aus kleinen Zellen zusammengesetzt, welche wieder andere Zellen einschlossen, und worin lichtere und dunklere Stellen in unbestimmten Entfernungen abwechselten, so dass eine Aehnlichkeit mit der Struktur der Sagenaria fusiformis Corda erkennbar wurde.

An diese Aststücke heftet sich als Schmarotzerpflanze die Aphlebia irregularis an, und ihre Verbindung mit denselben ist auf dem vorliegenden Exemplare stellenweise deutlich zu erkennen. Von dem kleineren mit a bezeichneten Stücke geht ein Rhizom ab, das an der Wurzel 4½ Lin. Breite besitzt, unter mehreren unregelmässigen Krümmungen und starken Bogen etwas über drei Zoll weit fortsetzt, dabei allmählich sich verschmälert und an der Spitze, wo es nur noch eine Linie Breite hat, abgebrochen zu sein scheint. Das Laub geht aus den Ecken der Biegungen dieses Rhizoms ab, ist linienförmig, ohne Spur von Adern, verästelt sich seitwärts mehrfach und die Endzipfel sind an der Spitze etwas breiter, daher keilförmig, und wieder in zwei oder drei Zipfel getheilt. Dasjenige Laub, das die Spitze des Hauptastes bildet, breitet sich fächerförmig aus und vertheilt sich in schmale Zipfel, deren Endzipfelchen keilförmig und zwei oder dreispaltig sind, die aber vorher noch einzeln stumpfe Seitenzipfelchen absetzen. Am deutlichsten bemerkt man die Verästelung und Spaltung des Endlaubes in dem unter dem ersten Rhizom befindlichen Exemplare, das von einem andern Rhizom abzustammen scheint.

Am nächsten ähnlich erscheint diese Pflanze der Aphlebia crispa Ung. Gutb. (Zwick. Verst. Taf. 6. Fig. 16.), die wir zu Schizopteris lactuca gezogen haben; aber der Mangel aller Adern, sowie der spiralförmigen Einrollung, und das nicht bloss am Ende, sondern durchaus in schmale linienförmige Zipfel getheilte Laub unterscheiden sie wesentlich.

Aphlebia irregularis.

(Fasc. V.) Tab. 24.

A. irregularis: frondibus sessilibus irregularibus flabellato-multifidis, laciniis terminalibus cuneatis apice uni-, bi-, trifurcatis, rhizomate parasitico scandente.

In lapide Grandgestein dicto lapicidinae Wettinensis una cum foliis Flabellariae principalis et ramis arborum monocotyledarum specimen unicum majusculum inventum est.

Lapis ramos duos praebet, ad examen rigorosum ineptos, neque corticis adspectum admittentes neque pelluciditate quadam structuram internam patefacientes, sed carbonis pro parte illis adhaerentis pulvis ope microscopii luce clara in superna parte adhibita, e cellulis minutis cellulas etiam minores includentibus composita apparuit et partes obscuriores et lucidiores alternantes spatiis irregularibus inter se distantes observatae sunt, ita ut affinitas cum structura Sagenariae fusiformis Cordae recognita sit.

His ramis Aphlebia irregularis more plantarum parasiticarum inhaesit et in specimine nostro pluribus locis insertio distincte observari potest. Ramus minor litera a notatus rhizoma profert, basi 4½ lin. latum, in partibus subsequentibus saepius irregulariter curvatum valdeque arcuatum, sensim latitudine deminutum, apice ut videtur truncatum et abruptum et lineae latitudinem vix excedens, a basi usque ad apicem longitudinem trium pollicum paullo superans. Frondes e curvis hujus rhizomatis enascuntur, formam linearem, nervis carentem induunt, ad latera pluries ramos emittunt, et laciniae terminales apice latiores, et propterea cuneatae, apice bi-aut trifidae sunt. Frons terminalis partis stipitis principalis flabelli instar dilatatur et in lacinias angustas dividitur, quae in lacinulas cuneatas, apice bi-aut trifidas, ante apicem lacinulam unam alteramve obtusam emittentes, exeunt. Distributio et fissura frondis apicalis in specimine infra rhizoma principale sito, alii rhizomati, uti videtur, enato, distinctius observari potest.

Similitudinem hujus plantae cum Aphlebia crispa Ung. Gutb. (Petref. Zwick. tab. 6. fig. 16.), quam ad Schizopteram lactucam alligavimus, facile observes, sed absentia venarum et involutionis spiralis, nec minus frondes non in apice sola, sed per totam longitudinem in lacinias lineares angustas divisae, differentias essentiales efficiunt.

Sigillaria spinulosa.

(Heft V.) Taf. 25.

S. spinulosa: caule rugoso-striolato, striis arcuatis marginibus cicatricum fere parallelis, cicatricibus longe distantibus, subpentagonis, angulis lateralibus acutis, disco cicatriculis tribus vascularibus notato, duabus lateralibus linearibus, obliquis, una intermedia arcuata, transversa. Tubercula duo centro impressa ad marginem inferiorem cicatricum.

Rost Dissert. pag. 9. *Lepidodendron spinulosum.*

Vier Exemplare dieser merkwürdigen Sigillarie wurden bei Löbejün gefunden. Sie zeichnet sich von allen bekannten Arten durch die Entfernung der Blattnarben von einander und die beiden mit einer Centralvertiefung versehenen Warzen unter dem Unterrande jeder Blattnarbe aus. Die Exemplare stellen sämmtlich Abdrücke der äussern Rinde dar, von denen durch Abgüsse mit Wachs, Gyps u. s. w. die Ansicht der äussern Oberfläche erhalten werden kann.

Die Rinde zeigt sich seicht, aber dicht der Länge nach gestreift, die Streifen biegen sich um die Blattnarben herum und laufen in der Nähe derselben deren Seitenrändern ziemlich parallel, sind aber nicht ganz regelmässig, sondern laufen zum Theil in einander, und ihre erhabenen Zwischenräume bilden Runzeln. Die Blattnarben stehen im Quincunx, sie sind wenig breiter als lang, fast fünfeckig, ihre obere Ecke ist abgestumpft, die untere gerundet, die Seitenecken bilden fast rechte Winkel, und sie liegen so flach auf dem Stamme, dass man eigentliche Blattpolster kaum bemerkt. Ihr Durchmesser beträgt wenig über zwei Linien, sie sind aber so weit von einander getrennt, dass die Entfernung des Seitenrandes der einen von dem Seitenrande der benachbarten vier Linien beträgt und auf den Quadratzoll nur ein Quincunx geht. Etwas oberhalb des mittleren Queerdurchmessers sieht man die Narben von drei Gefässbündeln, von denen die an der Seite linienförmig sind und jede parallel dem nächsten Seitenrande geht, die mittlere ebenfalls linienförmige aber einen kleinen Halbmond bildet.

Unterhalb jeder Blattnarbe befinden sich zwei runde Erhöhungen mit einer Centralvertiefung, welche theils an den untern Blattrand anstossen, theils etwas von ihm entfernt sind, und wahrscheinlich Stacheln trugen. Man sieht, dass sie an vielen Stellen etwas verschoben sind, bei manchen Blattnarben undeutlich werden, und dass bisweilen eine, bisweilen beide gänzlich fehlen, was wahrscheinlich Folge eines grösseren oder geringeren Druckes des Gesteines sein möchte.

Corda hatte bereits in Sternberg's Flora darauf aufmerksam gemacht, dass mehrere zu den Sigillarien gerechnete Formen weder zu den Farren noch zu den Lycopodiaceen gerechnet werden könnten (Sternberg's Vers. einer Flora der Vorw. VIII.), sondern zu dicotyledonen Stämmen gehörten, und namentlich erwähnt er (ebend. S. LII.) die Aehn-

Sigillaria spinulosa.

(Fasc. V.) tab. XXV.

S. spinulosa: caule rugoso-striolato, striis arcuatis marginibus cicatricum fere parallelis, cicatricibus longe distantibus, subpentagonis, angulis lateralibus acutis, disco cicatriculis tribus vascularibus notato, duabus lateralibus linearibus, obliquis, una intermedia arcuata, transversa. Tubercula duo centro impressa ad marginem inferiorem cicatricum.

Rost Dissert. pag. 9. *Lepidodendron spinulosum.*

Specimina quatuor hujus Sigillariae insignis prope Lobejunum inventa sunt. Ab omnibus speciebus hucusque cognitis cicatricibus longe inter sese distantibus et mamillis duabus centro impressis prope marginem inferiorem cicatricum positis dignoscitur. Specimina omnia ectypa corticis exterioris praebent, quorum imagines in cera, gypso et cet. expressae superficiei naturalis adspectum reddunt.

Cortex leviter sed densius longitudinaliter striatus est, striis cicatrices arcuatim includentibus, marginibus cicatricum in vicinitate earum subparallelis, minus tamen regularibus, sed pro parte confluentibus, interstitiis elevatis rugas efficientibus. Cicatrices foliorum quincuncinaliter dispositae, latitudine longitudinem paullo superantes, fere pentagonae, angulis lateralibus fere rectangulis, angulo superiore truncato, inferiore obtuso, cortici ita adpressae sunt, ut mamillas vix observes. Diameter earum lineas duas vix excedit, sed tam longe inter se distant, ut spatium inter marginem lateralem duarum vicinarum lineas quatuor metiatur et planities pollicis quadrati tantummodo unum quincuncem cicatricum contineat. Paullo supra medium diametri transversalis cicatrices tres vasculares observantur, quarum laterales lineares margini propinquo parallelae, intermedia linearis transversa, lunata.

Ad marginem inferiorem cujusvis cicatricis foliorum eique aut contigua aut paullulum ab illo remota tubercula duo hemisphaerica, centro impressa adsunt, e quibus verosimiliter aculei prosilierunt. Satis patet, tubercula illa saepe a loco suo demota, interdum obtrita esse, interdum unum interdum utrumque omnino deesse, sed tales aberrationes pressui majori aut minori lapidis attribui possunt.

Corda jam in Sternbergii opere commemoravit, plures formas, quae ad Sigillarias relatae sint, neque Filicibus, neque Lycopodiis adscribi posse (Sternberg Tent. Flor. VIII.), sed revera ad arbores dicotyledones spectare, et nominatim commemorat (ibid. pag. LII.) si-

lichkeit der Gattung Bergeria Pressl. mit Euphorbia. Ausführlicher weist er die dicotyledone Struktur mehrerer Stämme der Steinkohlenformation in seinem grossen Werke (Beitr. z. Flora d. Vorw.) nach. Unsere Sigillaria spinulosa, von der Corda durch Domitzer in Prag die ausgezeichnete Zeichnung entwerfen liess, glaubt Corda unbedenklich zu den Euphorbiaceen rechnen zu können, und fügte zum Vergleich die Zeichnungen der jetzigen Euphorbia nereifolia L. und E. splendens Boyer bei, doch möchten die Art der Streifung der Oberfläche, die Stellung der Blattnarben im Quincunx und einige minder auffallende Verschiedenheiten noch einige Bedenken gegen diese Vereinigung erregen.

Erklärung der Abbildungen auf Taf. XXV.

Fig. 1. Sigillaria spinulosa in natürlicher Grösse.

Fig. 2. Ein Stück der Oberfläche vergrössert.
- a., Blattnarbe.
- b., Gemmengrube.
- c., Narben der Gefässbündel.
- d., Stacheln.

Fig. 3. Ein Ast von Euphorbia nereifolia L. in natürlicher Grösse.

Fig. 4. Eine Blattnarbe derselben vergrössert, mit gleicher Buchstabenbezeichnung der einzelnen Theile wie in Fig. 2.

Fig. 5. Eine andere Blattnarbe derselben vergrössert.
- a., Blattnarbe.
- b., Eine aus der Gemmengrube hervortretende Gemme.
- c., Gefässbündelnarben.
- d., Verkümmerte Stacheln.

Fig. 6. Ein Ast von Euphorbia splendens Boyer in natürlicher Grösse.

Fig. 7. Eine Blattnarbe derselben vergrössert, mit gleicher Buchstabenbezeichnung der einzelnen Theile wie in Fig. 2.

Fig. 8. Eine Blattnarbe von Euphorbia mamillaris vergrössert.

militudinem generis Bergeria Pressl. et Euphorbiae. Accuratius in opere suo magno (Beitr. z. Flora d. Vorw.) structuram dicotyledonem plurium arborum formationis lithanthracum demonstravit. Sigillariam spinulosam nostram, cujus delineationem insignem Domitzer Pragensis Cordae precibus nobiscum communicavit, Corda sine dubio Euphorbiaceis adnumerandam esse credit, et comparationis causa delineationes Euphorbiae nereifoliae L. nec non E. splendentis Boyer nunc viventium adjici curavit. Attamen corticis caelatura, positio quincuncinalis cicatricum et plures differentiae minus eminentes adhuc dubia nonnulla huic opinioni opponunt.

Expositio tabulae XXV.

Fig. 1. Sigillaria spinulosa, magnitudine naturali depicta.

Fig. 2. Pars superficiei aucta.
- a., Cicatrix folii.
- b., Gemmae fovea.
- c., Cicatrices vasculares.
- d., Aculei.

Fig. 3. Ramus Euphorbiae nereifoliae L. magnitudine naturali depictus.

Fig. 4. Cicatrix folii ejusdem aucta, cujus partes iisdem literis, quibus in fig. 2. usi sumus, signatae sunt.

Fig. 5. Cicatrix alia folii ejusdem ampliata.
- a., Cicatrix folii.
- b., Gemma e fovea exsurgens.
- c., Cicatrices vasculares.
- d., Aculei abortivi.

Fig. 6. Ramus Euphorbiae splendentis Boyer magnitudine naturali depictus.

Fig. 7. Cicatrix folii ejusdem, cujus partibus eaedem literae, quas in fig. 2. invenis, adscriptae sunt.

Fig. 8. Cicatrix folii Euphorbiae mamillaris ampliata.

Die

Versteinerungen des Steinkohlengebirges

von

Wettin und Löbejün

im Saalkreise,

bildlich dargestellt und beschrieben

von

Ernst Friedrich Germar,

Dr. der Medic. u. Philos., Oberbergrath, öffentl. ordentl. Profess. d. Mineralogie und Director des akadem. mineralogischen Museums an der Univers. Halle-Wittenberg, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Sechstes Heft

mit 5 Tafeln Abbildungen.

PETRIFICATA

STRATORUM LITHANTHRACUM

WETTINI ET LOBEJUNI

IN

CIRCULO SALAE

REPERTA

DEPINXIT ET DESCRIPSIT

ERNESTUS FRIDERICUS GERMAR

MED. ET PHILOS. DR., A SUMMIS RERUM METALLICARUM CONSILIIS, MINERAL. PROFESSOR PUBL. ORD., MUSEI MINERALOG. ACAD. HALENSIS ET VITEBERGENSIS CONSOCIATAE DIRECTOR, COMPLUR. SOCIETAT. LITERAR. SODALIS.

FASCICULUS SEXTUS

TABULAS QUINUUE EXHIBENS.

Halle,

C. A. Schwetschke und Sohn.

1849.

Selaginites Erdmanni.

(Heft VI.) Taf. XXVI.

S. caule valido, erecto, apice pinnatim seu bipinnatim ramoso, undique foliato, ramis adscendentibus, apice recurvatis, foliis erectis, in caule sedecim- vel viginti-fariam imbricatis, e basi latiore lineari-subulatis, uninervibus, cicatricibus rhombeis oblongisve.

Dieser ausgezeichnete Lycopodiolit ist bis jetzt nur in wenigen Exemplaren bei Wettin gefunden, und zeichnet sich durch seine dichtstehenden, kleinen, kurzen, lanzettförmigen oder eirunden Blätter, von dem Stamme unter einem mehr oder weniger spitzigen Winkel aufsteigenden kurzen, gekrümmten, und wieder fiederartig vertheilten Aeste, so wie durch ansehnliche Grösse aus. Die nähere Beschreibung der vorzüglichsten Exemplare verdanke ich Herrn Prof. Dr. Kunze in Leipzig.

Das in Fig. A. abgebildete Exemplar giebt die Oberfläche eines Stammes und hat $1\frac{1}{2}$ bis $1\frac{3}{4}$ Zoll Breite. An ihm wird nirgends ein abgehender Ast sichtbar, wohl aber liegt neben ihm und ausser Zusammenhang mit ihm entweder das Ende eines abgehenden Astes, oder das Ende eines Stammes. Die Oberfläche des Stammes ist überall mit ziemlich stark hervortretenden Unebenheiten besetzt, die nach dem untern breiteren Ende] hin, wo wahrscheinlich die ersten Aeste abgingen, und nach der Mitte hin dichter stehen. Sie bilden etwas gebogene, in dem, wie es scheint, unteren Theile des Stammes bis eine Linie unter sich entfernte, nach den höheren Theilen mehr genäherte, bisweilen aber auch unter einander fliessende Reihen. 16 — 20 solcher Warzen werden in der untern Breite des Stammes gezählt, nach oben hin vermehrt sich ihre Zahl, indem sie sich verkleinern und etwas in die Länge gezogen erscheinen. Hier entsteht durch schwach erhobene Leisten eine netzartige Vertheilung.

An dieses Stammstück schliesst sich, jedoch nicht unmittelbar und von einem andern Individuum stammend, eine höhere, eilf Zoll lange Parthie des Stammes an, welche auf der linken Seite neun gut erhaltene Aeste hat, während die Aeste auf der rechten Seite abgebrochen sind (Fig. B.). Der Stamm selbst in dieser Höhe entspricht der bei dem vorigen Exemplare beschriebenen netzartigen Oberfläche am Ende, ist aber weniger deutlich. Die abgehenden Aeste sind am Grunde etwas aufsteigend, dann in ausgebreiteter Richtung auswärts gebogen, an den Enden in mehrere kurze, wieder etwas eingekrümmte Zweige getheilt. Die unteren bis zwei und einen halben Zoll langen Aeste sind am Grunde gegen einen Zoll stark, dicht mit gekrümmten, zwei bis drei Linien langen, wahrscheinlich ein-

Selaginites Erdmanni.

(Fasc. VI.) Tab. XXVI.

S. caule valido, erecto, apice pinnatim seu bipinnatim ramoso, undique foliato, ramis adscendentibus, apice recurvatis, foliis erectis, in caule sedecim- vel viginti-fariam imbricatis, e basi latiore lineari-subulatis, uninervibus, cicatricibus rhombeis oblongisve.

Speciei hujus insignis Lycopodioliti hucusque pauca specimina prope Wettinum inventa sunt et foliis parvis, brevibus, rhombeis vel ovatis, dense collocatis, et ramis sub angulo plus minusve acuto exsurgentibus brevibus, curvatis pinnatim rursus divisis, nec minus magnitudine majore excellunt. Descriptiones speciminum praestantiorum Dr. Kunze, Professor Lipsiensis, nobiscum benevole communicavit.

Specimen Fig. A. depictum superficiem trunci proponit et latitudinem $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{3}{4}$ pollicum praebet. Ramos continet nullos, sed specimen peculiare, aut apicem rami aut apicem trunci referens, juxta positum est. Superficies trunci undique protuberantiis satis perspicuis, ad inferiorem et latiorem partem trunci, ubi ramorum insertio incepisse credas, et medium versus densius collocatis, obtecta est. Protuberantiae series paullulum curvatas, ad basin praesumtivam trunci lineae intervallo inter se distantes, apicem versus magis approximatas, interdum confluentes formant. In inferiore parte trunci 16 — 20 protuberantiae in linea diametra enumerantur, apicem versus numerus augetur, dum minores et longiores evadunt. Rugae parum elevatae distributionem fere retiformem efficiunt.

Huic trunco adjungi potest, quamvis indirecte et ab alio individuo orta, pars trunci superior, quae longitudinem undecim pollicum attingit, et in sinistro latere novem ramos bene conservatos emittit, sed in latere dextro ramos abruptos praebet (Fig. B.). Haec trunci pars superior adaequat apicem prioris speciminis, rugis retiformibus tectum, at minus distincte expressa est. Rami egredientes in basi suberecti, in medio dilatato extra curvati, in apice in ramulos plures, breves, rursus recurvatos divisi sunt. Rami inferiores longitudinem duorum pollicum superant, in basi crassitiem pollicis attingunt, fo-

nervigen, linien- oder pfriemenförmigen, an der Basis etwas erweiterten Blättern besetzt, und deshalb die Stammverzweigung selbst nicht sichtbar. Die auch schon von den tieferen Aesten, besonders unterwärts und am Ende abgehenden Zweige sind kurz und undeutlich. Deutlicher und verlängert erkennt man die Zweige an den höher stehenden bis zu drei Zoll langen Aesten, und es sind dieselben jedenfalls nochmals getheilt. Die höheren Aeste und Zweige sind mehr offenstehend, weniger gekrümmt, auch mit kürzeren Blättern besetzt, deren Warzen stark in die Länge gezogen erscheinen. Ganz ähnliche Verhältnisse der Verästelung und Blattbedeckung zeigt noch ein anderes Exemplar eines Stammendes.

Fig. D. möchte wohl der Gegendruck von dem oberen Theile eines Stammes sein. Die vertieften Aeste zeigen kleine Vertiefungen, welche den Blattwarzen der übrigen Exemplare entsprechen. Hier sind auch die oberen Aeste noch deutlich als gekrümmt zu erkennen, und deuten das jüngere Alter des Exemplares an.

Von Fruchtorganen ist, wenn nicht die erhabenen Wurzeln der Blätter von ihnen bewirkt worden sind, keine Spur vorhanden. Der Bau der Pflanze scheint bis auf den ungemein verdickten Stamm ganz den Lycopodien der Jetztwelt zu entsprechen, und zwar der Abtheilung Selagines. Bei diesen stehen die Früchte in den Achseln der Blätter und werden von diesen oft völlig verdeckt. Wenn, wie nicht unwahrscheinlich ist, bei unserem Selaginites Erdmanni derselbe Fruchtbau Statt fand, so ist es nicht auffallend, dass keine Früchte sichtbar werden.

Mit Daorydium elatum Well (Mohl und Schlechtend. Botan. Zeit. **1846. S. 678.**) aus der Abtheilung der Coniferen, welches Junghuhn für ein baumartiges Lycopodium der Jetztwelt gehalten hat, zeigt unser Selaginites keine Verwandtschaft.

Benannt wurde diese Pflanze zum Andenken an den kürzlich hier verstorbenen Bergrath Erdmann in Halle, der früher als Direktor des Bergamtes in Wettin sehr eifrige Fürsorge trug, dass die dort vorkommenden Pflanzenabdrücke sorgfältig aufbewahrt und an unser Museum abgegeben würden.

Fig. A. Unterer Theil des Stammes, dem zur Seite ein Astende oder ein Stammende liegt.

Fig. B. Oberer Theil des Stammes mit den abgehenden Aesten und Zweigen.

Fig. D. Abdruck eines Stammendes.

liis curvatis lineari-subulatis, in basi subdilatatis, duas vel tres lineas longis, verosimiliter uninervibus tam dense obtecti sunt, ut articulatio trunci conspici non possit. Ramuli jam e ramis inferioribus praesertim subtus et apicem versus exorientes minus perspicui et breves sunt. Ramuli e ramis superioribus ad longitudinem trium pollicum extensis exorientes insigniores et longiores rursusque divisi conspiciuntur. Rami et ramuli superiores magis patent, minus flectuntur et foliis brevioribus, quorum protuberantiae valde elongatae apparent, obtecti sunt. Simillimam ramificationem et foliorum distributionem aliud specimen partis superioris trunci praebet.

Fig. D. typolithum partis terminalis trunci proponere videtur. Rami lapidi impressi foveolas parvas, protuberantiis foliorum, quae in reliquis speciminibus in conspectum veniunt, adscribendas continent. In hoc specimine rami superiores perspicue curvati juvenilem statum plantae indicant.

Fructificationes, nisi protuberantias in basi foliorum ab illis derives, non adsunt. Totus habitus plantae, si trunci crassitiem excipias, cum Lycopodiis hodiernis, praesertim Selaginibus convenit. In his fructus axillis foliorum insident et ab iis saepe plane obteguntur, et si supponamus Selaginitis Erdmanni fructus eundem situm habuisse, non miramur, fructus vidi non posse.

Cum Daorydio elato Well (Mohl et a Schlechtend. ephemer. botan. **1846. p. 678.**) speciei Coniferarum adscribendo, quod Junghuhnius Lycopodium arborescens nostri temporis esse judicat, Selaginites noster nullum adfinitatem praebet.

Denominata est haec planta in memoriam nuper defuncti Domini Erdmann, a consiliis metallicis, Halensis, qui, dum prius fodinis Wettinensibus praeerat, plantarum ectypa in illis inventa accurate colligere et museo nostro tradere curavit.

Fig. A. Pars inferior trunci, cui pars terminalis rami aut ramuli adjacet.

Fig. B. Pars superior trunci cum ramis et ramulis enascentibus.

Fig. D. Typolithus partis terminalis trunci.

Pecopteris Miltoni Brong.

(Heft VI.) Taf. XXVII.

P. fronde tripinnata, rhachi laevi, pinnis pinnulisque patentibus alternis, *pinnulis* basi paullulum contractis approximatis *oblongis obtusissimis, mediis sinuatis inferioribus subpinnatifidis*, fructiferis longioribus crenulatis, *nervis secundariis dichotomis trichotomisve e nervo medio excurrente angulo recto exeuntibus*, ramulis simplicibus furcatisve.

Artis Antedil. Phytol. tab. XIV. *Filicites Miltoni.*
Brong. Prodr. p. **58**. *Pecopteris Miltoni.*
Histoire végét. foss. I. p. **333**. tab. XIV. *Pecopteris Miltoni.*
Prodr. p. **56**. *Pecopteris polymorpha.*
Hist. végét. foss. *Pecopteris polymorpha.*
Göpp. Syst. fil. foss. p. **324**. *Cyatheites Miltoni.*
Rost Dissert. de filic. ectypis. p. **26**. *Pecopteris polymorpha.*
Diss. p. **30**. *Pecopteris marginata.*

Es unterliegt keinem Zweifel, dass das hier abgebildete Farnkraut der oben bezeichneten Art zugehört, dennoch aber zeigen die meisten von unsern Exemplaren einige kleine Abweichungen, welche eine Beachtung verdienen, und die ich weiterhin besonders erwähnen werde. Das mineralogische Museum zu Halle besitzt eine grosse Reihe von mehr oder weniger vollständigen und instructiven Exemplaren, die sämmtlich von Wettin stammen, obschon es daselbst nicht gerade häufig gefunden wird. Diese bieten fast alle Modificationen dar, welche Brongniart in seinem Werke abgebildet hat, und bestätigen die Behauptung Göppert's, dass die Pecopteris polymorpha Brong. mit hierher gezogen werden müsse.

Die mir zu Gesicht gekommenen Bruchstücke obengenannter Pflanze lassen schliessen, dass die Wedel mehrere Fuss Länge gehabt haben, und hiermit hängen die abweichenden Formen der Fiedern in den obern und untern Theilen der Wedel zusammen, daher es oft sehr sorgfältiger Untersuchungen bedarf, und eine grosse Zahl von Exemplaren nöthig wird, um die Zusammengehörigkeit der Theile genügend nachweisen zu können. Ein unteres Wedelstück, dessen flachgedrückte Spindel über **1** Zoll im Durchmesser hält, zeigt **2** Paar ansitzende Fiederfragmente, von denen das eine, obschon das Ende fehlt, beinahe **1** Fuss Länge erreicht und **12** Paar secundäre Fiedern hat. Auch besitzt dieses Exemplar ganz deutlich eine dreifache Fiederung, und gewährt einen guten Anhaltepunkt für die Deutung anderer Bruchstücke.

Pecopteris Miltoni Brong.

(Fasc. VI.) Tab. XXVII.

P. fronde tripinnata, rhachi laevi, pinnis pinnulisque patentibus alternis, *pinnulis* basi paullulum contractis approximatis *oblongis obtusissimis, mediis sinuatis inferioribus subpinnatifidis*, fructiferis longioribus crenulatis, *nervis secundariis dichotomis trichotomisve e nervo medio excurrente angulo recto exeuntibus*, ramulis simplicibus furcatisve.

Artis Antedil. Phytol. tab. XIV. *Filicites Miltoni.*
Brong. Prodr. p. **58**. *Pecopteris Miltoni.*
Histoire végét. foss. I. p. **333**. tab. XIV. *Pecopteris Miltoni.*
Prodr. p. **56**. *Pecopteris polymorpha.*
Hist. végét. foss. *Pecopteris polymorpha.*
Göpp. Syst. fil. foss. p. **324**. *Cyatheites Miltoni.*
Rost Dissert. de filic. ectypis. p. **26**. *Pecopteris polymorpha.*
Diss. p. **30**. *Pecopteris marginata.*

Quamquam non est dubium, quin filix hic delineata ad speciem supra definitam sit referenda, tamen in plurimis nostrorum speciminum quaedam parvae differentiae apparent, quae aliquam considerationem exigentes infra suo loco exponentur. Museum mineralogicum Halense longam seriem possidet speciminum pro majore vel minore integritate ad illustrandam speciem magis minusve idoneorum, quae a Wettino omnia sunt oriunda, quamquam non copiose haec species ibi obvenit. Conspiciuntur in iis fere omnes formarum varietates illae, quas Brongniart in opere suo delineavit, quo confirmatur Goepperti sententia, Pecopteridem polymorpham Brong. huc referendam esse contendentis.

Quae ego vidi plantae supra nominatae fragmenta persuadent, frondes aliquot pedum longitudinem habuisse. Ex his pinnarum formae in superioribus et inferioribus frondium partibus pendent, quarum propter discrepantias saepe disquisitione admodum diligente opus est et magnus speciminum numerus exigitur, quo communis fragmentorum origo affatim probetur. Pars quaedam frondis inferior, cujus rhachis compressa latitudine pollicem superat, duorum parium pinnarum sessilium fragmenta exhibet, quorum unum, duodecim paribus pinnarum secundariarum instructum, quamquam truncatum, fere pedis longitudinem aequat. In eodem specimine tripinnato dispositio pinnarum tam conspicua est, ut ad definienda alia fragmenta bonam normam praebeat.

Legen wir bei unserer fernern Betrachtung dieses Farnkrautes die auf beifolgender Tafel XXVII. gegebenen Abbildungen zu Grunde, so ergiebt sich aus den von mir angestellten Vergleichungen vieler Fragmente, dass Figur 1. a. das Stück einer mittlern Fieder darstellt. Die Fiederchen erscheinen hier mehr crenulirt als fiedertheilig, doch nimmt letzteres Verhältniss, je weiter die Fiedern nach unten rücken, zu, wie wir dies Fig. 2. sehen können. Fig. 1. b. und c. zeigen uns die Endtheile mittlerer Fiedern, welche sich fast immer als solche erkennen lassen, wenn man wahrnimmt, dass auf eine geringe Anzahl ganzrandiger Fiederchen, wie Fig. 1. b. α, β, γ, δ. alsbald die fiedertheiligen Blättchen eintreten. Ueberhaupt habe ich durchweg die Beobachtung gemacht, dass diejenige Art der Theilung, welche einmal eingetreten ist, sich stets auf eine ganze Reihe von Fiedern gleichmässig erstreckt, nämlich so, dass der Wedel in seinen obern Theilen deren etwa 6—8 mit ganzrandigen Blättchen zeigt, wie in Fig. 3. eine dargestellt ist, wo sich indess ganz dieselbe Theilung an der Spitze wiederholt, wie wir sie an den Endstücken in Fig. 1. b. und c. bemerkt haben; nur dass an dem mittlern und untern Wedelstücke, welches erstere die crenulirten, und welches letztere die eigentlich fiedertheiligen Blättchen trägt, sich ebenfalls eine grössere und constante Fiederreihe einfindet.

Der Umriss der untern Fiedern ist länglich-lanzettlich und der der obern linear-lanzettlich; die obern ganzrandigen Fiederchen erscheinen meist linear-länglich, stumpf, während die untern crenulirten und fast fiederspaltigen oder buchtig fiederspaltigen gewöhnlich länglich und sehr stumpf sind. Der Endlappen ist bei unserer Art aber stets länger, als ihn Brongniart's Zeichnungen geben. An der Basis sind sämmtliche Fiederchen etwas zusammengezogen, und wo der Uebergang aus den ganzrandigen in die crenulirten Statt findet, macht sich dies jedes Mal dadurch kenntlich, dass die der Spindel zunächst sitzenden mit einem hervorspringenden kleinen Lappen am Grunde oder mit einer seichten Ausbuchtung des Randes auftreten, Fig. 1. b. Sie sind getrennt, genähert und selbst einander berührend. Die Nervatur ist bei dieser Art sehr ausgezeichnet, und stimmt bei allen Fiederchen darin überein, dass die Seitennerven vom Hauptnerven stets unter einem rechten Winkel ausgehen; in den obern Fiederblättchen sind die Seitennerven meist dichotom, nach der Basis zu trichotom, auch theilen sich dieselben an dem Rande wohl noch ein Mal, was indess bei unsern Exemplaren selten zu beobachten ist. Letztere so wie eine etwas unregelmässige Theilung kommt an den crenulirten Fiederchen vor. Im Allgemeinen bemerkt man, dass die zuletzt genannte Art der Nervatur sich auch den fast fiederspaltigen Blättchen mittheilt, doch tritt an unsrer Pflanze hierin eine auffallende Abweichung bei den der Spindel zunächst sitzenden Fiederchen ein, nämlich, dass die einzelnen Lappen einen deutlichen Mittelnerven mit seitlichen dichotomen Aesten zeigen, wie ihn Brongniart bei der Pecopteris abbreviata Fig. 2. A. und Fig. 3. A. abbildet. Man vergleiche die Fig. 2. A. unserer Abbildung, welche ein einzelnes Fiederchen von Fig. 2.

Quodsi in continuata hujus filicis consideratione sequimur icones in addita tabula XXVII. expressas, e multorum fragmentorum comparatione a me facta apparet, figura 1. a. pinnae mediae partem exhiberi. Pinnulae hic crenulatae potius apparent quam pinnatifidae; sed haec forma, quo inferiores sunt pinnae, eo planius conspicitur, ut ex figura 2. cognoscimus. Figurae 1. b. et c. portiones terminales pinnarum mediarum demonstrant, quae quidem fere semper agnoscuntur, ubi exiguum numerum pinnularum integrarum pinnatifidae sequuntur, ut est in figuris 1. b. α, β, γ, δ. Omnino ubique observavi, quod genus partitionis semel provenit, id per continuam seriem pinnarum constans esse, ita, ut frons suprema circiter sex vel octo pinnas exhibeat pinnulis integris, qualem fig. 3. demonstrat, ubi vero apicem versus eadem prorsus partitio conspicitur, quam vidimus in portionibus terminalibus figurarum 1. b. et c.; et ut in frondis parte media atque infima, quarum illa crenulata, haec proprie pinnatifidas pinnulas habet, pariter proveniat major et constans pinnarum series.

Pinnarum inferiorum figura est oblongo-lanceolata, superiorum lineari-lanceolata; pinnulae superiores integrae plerumque lineari-oblongae, obtusae apparent, inferiores autem crenulatae et fere pinnatifidae vel sinuato-pinnatifidae ut plurimum oblongae et obtusissimae sunt. Sed lobus terminalis in nostra specie ubique longior est, quam Brongniarti figuris exhibetur. Ad basin omnes pinnulae aliquantulum contractae sunt, atque ubi integrae in crenulatas transeunt, pinnulae, quae rhachidi sunt proximae, lobulo ad basin prominulo vel brevi sinu marginis insigniuntur. Fig. 1. b. Sunt distantes, approximatae vel etiam contiguae. Nervorum decursus in hac specie admodum insignis est, et in omnibus pinnulis eo convenit, quod nervi laterales e medio primario ubique sub recto angulo excurrunt; in superioribus pinnulis nervi laterales plerumque dichotomi, basin versus trichotomi sunt; nonnulli ad marginem rursus finduntur, id quod in nostris quidem speciminibus raro apparet. Haec partitio et alia aliquatenus inaequalis in pinnulis crenulatis obveniunt. In universum animadvertitur, ordinem nervorum postremo memoratum etiam in pinnulas paene pinnatifidas transire; sed hac in re mire discrepat nostra planta pinnulis rhachidi proximis, ita quidem ut singuli lobi conspicuum nervum medium cum ramis lateralibus dichotomis exhibeant, qualem Brongniart delineavit *Pecopteridis abbreviatae* fig. 2. A. et fig. 3. A. Conferatur nostra figura 2. A. solitariam pinnulam figurae 2.

ist. In Bezug auf die äussere Aehnlichkeit dieser beiden Arten nimmt Brongniart schon Veranlassung, die besonders unterscheidenden Charaktere zusammenzustellen; allein die Angabe derselben, so wie anderweitige Gründe, welche er noch für die Trennung sprechen lässt, wollen mir nicht genügen, um in den gegebenen Abbildungen etwas Anderes als Bruchstücke der Pecopteris Miltoni zu erkennen. Pecopteris abbreviata Lindl. und Hutt. ist sicher eine andre Pflanze. Pecopt. polymorpha Rost umfasst den obern Theil des Wedels und Pecopt. marginata Rost den untern, wie aus den von seiner Hand bezeichneten Bruchstücken im mineralogischen Museum hervorgeht.

Fruchttragende Exemplare sind bisher bei Wettin noch nicht aufgefunden worden.

Fig. 1. a. Bruchstück einer mittlern Fieder.
Fig. 1. b. u. c. Endstücke von mittlern Fiedern.
Fig. 1. b. α, β, γ, δ. Die ersten ganzrandigen Fiederblättchen.
Fig. 2. Bruchstücke einer untern Fieder.
Fig. 2. a. Ein Fiederblättchen derselben vergrössert.
Fig. 3. Eine Fieder des obern Wedels.
Fig. 3. a. Ein einzelnes Fiederblättchen desselben vergrössert.

(Vorstehende Beschreibung ist von Herrn Dr. Andrä entworfen).

proponens. Respectu externae similitudinis harum duarum specierum jam Brongniart characteres praecipue distinguentes composuit; sed neque hi neque ceterae rationes, quibus disjunctionem defendit, mihi satis persuadent, ut in iconibus ab illo datis aliud quid ac fragmenta Pecopteridis Miltoni videam. Pecopteris abbreviata Lindl. et Hutt. certe alia est planta. Pecopt. polymorpha Rost superiorem partem frondis, Pecopt. marginata Rost inferiorem amplectitur, id quod ex fragmentis Musei mineralogici manu illius signatis elucet.

Exempla fructifera ad Wettinum adhuc non sunt inventa.

Fig. 1. a. Fragmentum pinnae mediae.
Fig. 1. b. et c. Portiones terminales pinnarum mediarum.
Fig. 1. b. α, β, γ, δ. Primae pinnulae integrae.

Fig. 2. Fragmentum pinnae inferioris.
Fig. 2. a. Ejusdem pinnula, dimensionibus auctis.
Fig. 3. Pinna frondis superioris.
Fig. 3. a. Ejusdem pinnula solitaria, dimensionibus auctis.

(Hujus descriptionis auctor est Dr. Andrä.)

Sp

Sph. f
go-lanceola
lineari-lan
suboblique
apice rotu
postica rh
rentibus a
gulo acuto
sus tri-bifu

Diese dur
und sogleich
bei Wettin i
Sie kommt abe
ten eines sands
ferthones besc
zen Wedels
vorliegenden
eine dreifach

Fig. 1
haltenen pr
an welchen
Eigenschaften
ben sind, mi
Verzweigunge
gestellten la
Paar Fiedern
jene ein gel
Spindel verbi
den Fiederche
stumpfen End
dern nach u
einigen ande
liche Form

Zu den
Eigenthümlic
Bemerkungen
Blättchen, n
allerdings a
werden sie w
der hintere
nung, währ
wodurch de
biegung ma
mondförmig

Sphenopteris integra.
(Heft VI.) Taf. XXVIII.

Sph. fronde tripinnata, pinnis primariis ambitu oblongo-lanceolatis patentibus alternis, pinnis secundariis ambitu lineari-lanceolatis sessilibus, *pinnulis ex rhombea basi suboblique ovalibus* plerumque sublunulatis *integerrimis*, apice rotundatis, *antica basi fere rectangule truncatis* et *postica rhachin versus secundariam angustatis subdecurrentibus* approximatis, nervis pinnatis a nervo medio angulo acuto egredientibus subflexuosis dichotomis apicem versus tri-bifurcatis.

Diese durch die Gestalt der Fiederchen ausgezeichnete und sogleich zu unterscheidende Art ist erst in neuester Zeit bei Wettin in mehreren Exemplaren aufgefunden worden. Sie kommt aber nur selten vor, und scheint auf gewisse Schichten eines sandsteinartigen, meist glimmerreichen, grauen Schieferthones beschränkt zu sein. Ueber den Umriss des ganzen Wedels lässt sich nichts Bestimmtes angeben; an einem vorliegenden Exemplare bemerkt man aber ganz deutlich eine dreifache Fiederung.

Fig. **1.** zeigt die Bruchstücke von **2** ziemlich wohlerhaltenen primären und einigen einzelnen secundären Fiedern, an welchen besonders die oben in der Diagnose erwähnten Eigenschaften der Fiederchen in die Augen fallen. Dieselben sind, mit Ausnahme derjenigen, welche den äussersten Verzweigungen angehören, stets frei. An dem in Fig. **3.** dargestellten lanzettlich zugespitzten Endtheile sieht man ein Paar Fiedern, deren Blättchen zusammenfliessen, wodurch jene ein gelapptes Ansehen erhalten; weiter unten an der Spindel verbinden sich indess nur bisweilen die letzten beiden Fiederchen mit dem meist etwas rhombisch-eiförmigen stumpfen Endlappen. In Fig. **2.** nehmen die secundären Fiedern nach unten an Länge ab, welche Erscheinung auch an einigen andern Exemplaren erkannt wird, daher die lanzettliche Form der Fieder selbst wohl ausser Zweifel gesetzt ist.

Zu den in der obigen Charakteristik hervorgehobenen Eigenthümlichkeiten der Fiederchen habe ich noch folgende Bemerkungen hinzuzufügen. Die Grundgestalt der einzelnen Blättchen, namentlich in den untern Theilen des Wedels, ist allerdings aus rhombischer Basis etwas schief oval, indess werden sie weiter oben auch schief eiförmig; immer aber zeigt der hintere Blattrand eine mehr oder weniger sanfte Krümmung, während der vordere entweder gerade herunter geht, wodurch der Umriss fast linear wird, oder eine kleine Einbiegung macht und dadurch dem Blättchen eine etwas halbmondförmige Gestalt giebt, namentlich wenn dasselbe an der

Sphenopteris integra.
(Fasc. VI.) Tab. XXVIII.

Sph. fronde tripinnata, pinnis primariis ambitu oblongo-lanceolatis patentibus alternis, pinnis secundariis ambitu lineari-lanceolatis sessilibus, *pinnulis ex rhombea basi suboblique ovalibus* plerumque sublunulatis *integerrimis*, apice rotundatis, *antica basi fere rectangule truncatis* et *postica rhachin versus secundariam angustatis subdecurrentibus* approximatis, nervis pinnatis a nervo medio angulo acuto egredientibus subflexuosis dichotomis apicem versus tri-bifurcatis.

Hujus speciei forma pinnularum insignis et planissime distinctae nuperrime demum prope Wettinum aliquot specimina detecta sunt. Sed raro tantum obvenit, et solummodo in quibusdam stratis ampelitae cujusdam ravae, psammitaceae, plerumque mica abundantis contineri videtur. Totius frondis circumscriptio certo definiri non potest; sed in specimini quodam mihi obversante frons tripinnata plane conspicua est.

Fig. **1.** exhibet fragmenta duarum pinnarum primariarum satis bene conservatarum et aliquot secundariarum, in quibus pinnularum characteres supra in diagnosi memorati praecipue manifesti sunt. Eaedem, exceptis ramificationibus extremis, ubique liberae sunt. In parte terminali lanceolato-acuminata, quae delineata est fig. **3.**, aliquot pinnae conspiciuntur, quae confluentibus pinnulis faciem lobatam nanciscuntur; sed inferius in rhachide nonnusquam tantum extremum pinnularum par coit cum lobo terminali plerumque rhomboideo-ovato obtuso. In fig. **2.** pinnae secundariae deorsum decrescunt, quae res in aliis quoque aliquot speciminibus cognoscitur, quapropter lanceolata pinnae ipsius forma videtur non dubia esse.

Ad proprios pinnularum characteres supra explanatos haec sunt addenda. Forma fundamentalis singularum pinnularum, praecipue in inferiore frondis parte, sane quidem est e basi rhomboidea aliquantulum oblique ovalis, sed superius etiam oblique ovatae evadunt; ubique autem posterior pinnulae margo curvaturam magis minusve levem ostendit, anteriore vel recto, ut circumscriptio fiat paene linearis, vel aliquantum concavo, ut pinnula appareat sublunata, praesertim si ad basin posteriorem, qua per rhachin decurrit, parumper in-

hintern Basis, da, wo es an der Spindel herabläuft, ein wenig eingeknickt erscheint. Die Ecke, welche an der vordern Basis durch die Abstutzung gebildet wird, ist meist schwach abgerundet, und die Verschmälerung des Blättchens beginnt auffällig an der Stelle, wo der Mittelnerv mit einer Krümmung schief nach der Spindel hinabsteigt; indess ist diese Verengerung immer noch ziemlich breit, und so kurz, dass man die Fiederchen nicht gut als gestielt betrachten kann.

In Bezug auf die Nervatur ist noch zu erwähnen, dass sich der Mittelnerv kaum etwas stärker als die seitlichen Nerven zeigt, und dass sie sämmtlich bei einer meistens deutlichen Ausprägung eine zarte Beschaffenheit erkennen lassen. Bemerkenswerth sind die basalen Seitennerven, welche gewöhnlich eine wiederholt gablige Theilung besitzen, und von denen der dem hintern Blattrande zugewandte stets an dem äussersten Anfangspunkte des Mittelnerven entspringt und eine starke Krümmung macht; während der nach vorn gerichtete mit seinem obern Aste sanft aufsteigt, und mit seinem untern parallel der abgestutzten Basis des Blättchens geht, wie in Fig. 4. Unter den vorweltlichen Farren findet sich nur Sphenopteris Rössertiana Sternbg. aus dem Keuper, freilich nur in sehr unvollständigen Bruchstücken bekannt, welche in der Blattform einige Aehnlichkeit mit der beschriebenen Art besitzt; von jetzt lebenden bemerken wir dieselbe an einigen Aspidien, namentlich Aspidium vestitum Sw. und Aspidium capense Willd., so wie auch bei Cheilanthes capensis Thbg. und Cheilanthes spectabilis Kaulf., welche, insbesondere das letzte, selbst in der Nervenvertheilung etwas Analoges darbieten, Fig. 5.

Früchte sind bisher nicht beobachtet worden, daher weitere Vergleichungen erfolglos sein dürften.

Fig. 1. Bruchstücke von primären und secundären Fiedern.
Fig. 2. Eine einzelne Fieder, welche im Umriss nach unten die Verschmälerung zeigt.
Fig. 3. Endstück einer Fieder.
Fig. 4. Ein einzelnes Fiederblättchen.
Fig. 5. Ein Bruchstück von Cheilanthes spectabilis Kaulf.

(Vorstehende Beschreibung ist von Hrn. Dr. Andrä mitgetheilt).

fractum videtur. Angulus ad anteriorem basin truncatione factus, plerumque leviter rotundatus est, et angustatio pinnulae conspicue incipit eo loco, ex quo nervus medius per curvaturam oblique descendit rhachin versus; sed haec pars, quamquam angustata, satis lata est ac tam brevis, ut pinnulas petiolatas fuisse valde dubium sit.

De nervorum dispositione addendum est, quod nervus medius vix aliquantulo crassior lateralibus apparet et quod omnes, quamquam plerumque conspicue expressi, exiles sunt. Mentione digni sunt nervi laterales e basi orientes, plerumque aliquoties furcati, et quorum posterior semper ex primo nervi medii puncto nascitur graviterque incurvatus est, anterior autem ramo superiore leniter adscendit, inferior truncatae basi pinnulae parallelus est, ut in fig. 4. conspicitur. Inter filices fossiles sola est Sphenopteris Rössertiana Sternbg. quae ex Keupero fragmentis quidem admodum mancis nota est, quae pinnularum forma speciei hic descriptae similitudinem refert; eandem inter nunc viventes Aspidia quaedam exhibent, praecipue Aspidium vestitum Sw. et Asp. capense Willd., nec non Cheilanthes capensis Thbg. et Cheilanthes spectabilis Kaulf., quae, praecipue Cheil. spectabilis, etiam nervorum dispositione aliquid simile offerunt. Fig. 5.

Sori adhuc non sunt observati, quam ob rem continuatae comparationes ne successu careant verendum est.

Fig. 1. Fragmenta pinnarum primariarum et secundariarum.
Fig. 2. Singula pinna, circumscriptione basin versus angustata.
Fig. 3. Pars terminalis pinnae.
Fig. 4. Singula pinnula.
Fig. 5. Fragmentum Cheilanthidis spectabilis Kaulf.

(Hujus descriptionis auctor est Dr. Andrae).

Fischüberreste

(Taf. XXIX. u. XXX.)

(beschrieben von Dr. Giebel).

Chilodus carbonarius.

(Heft VI.) Taf. XXIX. Fig. 1.

Lamna carbonaria, Germar Versteiner. des Steinkohlengebirges von Wettin und Löbejün. Heft I. S. 1. Taf. 1. Fig. 1.

Chilodus tuberosus, Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. S. 352.

Fig. 1. Taf. 29. zeigt uns zwei schief über einander liegende, fest zusammengedrückte Zähne, von denen der hintere nur mit der stumpfen Spitze in der Abbildung sichtbar ist. Die Wurzel beider Zähne ist dick und wulstig, und wiewohl die Gestalt derselben durch den Erhaltungsgrad verändert worden ist, sieht man dennoch die Aehnlichkeit mit der Zahnwurzel der Lamnoideen. Diese Aehnlichkeit besteht in den zwei jähe herabgebogenen, kurzen, dünnen Hörnern, welche durch einen concaven untern Ausschnitt von einander getrennt waren. Der Ausschnitt ist durch die innige Verbindung beider Zähne und durch den Versteinerungsprocess zum Theil ausgefüllt worden. Auf der dicken Wurzel erhebt sich die vierseitig pyramidale Krone, deren Spitze am vordern Zahne abgebrochen, am hintern noch erhalten und ziemlich stumpf ist. Die hintere und vordere Kante der Krone ist stumpf und abgerundet, die äussere und innere dagegen scharf und unregelmässig fein gezähnelt. Diese Zähnelung besteht eigentlich nur in einer Kerbung zu beiden Seiten der scharfen Kante.

Dieses Fossil ist schon a. a. O. beschrieben und abgebildet worden; allein die sorgfältige Befreiung desselben von der umgebenden Kohle, welche mit grosser Gefahr für die Erhaltung der Zähne verknüpft war, hat die Gestalt dieser vollständiger dargelegt und zu der Ueberzeugung geführt, dass die wulstige Wurzel, die pyramidale Gestalt der Krone und die ganz eigenthümlichen Kanten eine neue Gattung andeuten, die durch eine abermalige Abbildung dargestellt zu werden verdiente. Der Name wurde gebildet aus χείλη und ὀδούς.

Fig. 1. Der Zahn von der Aussenseite. — a. Querschnitt der Krone. — b. Zähnelung der äussern Kante.

Piscium reliquiae

(Tab. XXIX. et XXX.)

(descripsit Dr. Giebel).

Chilodus carbonarius.

(Fasc. VI.) Tab. XXIX. Fig. 1.

Lamna carbonaria, Germar Petrificata stratorum lithanthracum Wettini et Lobejuni reperta. Fasc. I. p. 1. Tab. 1. Fig. 1.

Chilodus tuberosus, Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. p. 352.

Fig. 1. tab. 29. praebet duos oblique sese obtegentes, firme compressos dentes, quorum posterior obtuso tantum apice in figura sub adspectum venit. Utrinsque dentis radix est crassa, tuberosa, et quamvis forma ejus ratione conservationis commutata sit, tamen similitudo radicis Lamnoideorum piscium facile cognoscitur. Haec similitudo nititur in illis duobus cornibus proclivibus, brevibus, tenuibus, quae margine inferiore atque concavo distinentur. Concavitas marginis inferioris expleta est partim conjunctione duorum dentium, partim processu petrificationis. In radice crassa assurgit corona pyramidalis, quadrilateralis, cujus apex anterioris dentis perfractus est, posterioris autem conservatus et aliquantum obtusus est. Anterior et posterior margo coronae obtusus et rotundatus est, externus et internus vero acutus, et irregulariter et subtiliter dentatus. Haec dentitio proprie crenulatio utriusque lateris marginis est.

Hoc specimen jam l. c. descriptum et configuratum est, sed diligens seiunctio ejus ab lithanthrace circumdante, qua conservatio dentium in magnum periculum adducebatur, formam eorum magis integram praebuit, et demonstravit, tuberosam radicem, formam coronae pyramidalem et proprios margines indicare novum genus, quod iterum delineari debeat. Nomen generis compositum est ex χείλη et ὀδούς.

Fig. 1. Dens externo latere. — a. Incisura transversalis coronae. — b. Crenulatio externi marginis.

Chilodus gracilis.

(Heft VI.) Taf. XXIX. Fig. 2.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. S. 352.

Der in Figur 2. abgebildete Zahn weicht ausser der geringern Grösse noch merklich von dem vorigen ab. Seine Wurzel ist unregelmässig wulstig, ohne Hörner und schief von innen nach aussen gedrückt. In der Mitte der Wurzel erhebt sich die zierliche, sanft gebogene Krone. Auch diese ist durch eine scharfe, sehr fein gezähnelte Kante jederseits in eine vordere und hintere Hälfte getheilt. Beide Kanten stehen aber nicht ganz in der Mitte der Krone, sondern schief gegen einander über. Die vordere und hintere Kante ist wieder abgerundet. An der convexen Seite der Kronenbasis liegt eine ziemlich grosse, fast kreisrunde Bruchstelle, welche nur von einem abgebrochenen grossen Basalhöcker herrühren kann.

Die allgemeine Gestalt dieses Zahnes berechtigt zu der Vermuthung, dass er mit dem vorigen von derselben Gattung stamme, während die anders gestaltete Wurzel und die Anwesenheit eines Secundärkegels die specifische Differenz bekunden.

Chilodus gracilis.

(Fasc. VI.) Tab. XXIX. Fig. 2.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. p. 352.

Dens figura 2. depictus valde differt praeter minorem magnitudinem etiam aliis characteribus a supra descripto. Radix enim est irregulariter tuberosa, cornibus carens et oblique ab interno ad externum compressa. Media in radice ascendit corona gracilis, paullulum curvata, quae acuto, subtiliter crenulato margine utriusque lateris duas in partes, anteriorem et posteriorem, est divisa. Uterque margo autem non in media corona, sed oblique sibi oppositus est. Anterior et posterior margo iterum rotundatus. In convexo latere basis coronae conspicitur aliquantum magnus, fere circularis locus fracturae, qui fracto tantum cono basali ortus esse potest.

Forma hujus dentis in universum declarat similitudinem generis praecedentis, at diversa radicis forma atque cono secundario basali haec species ab illo differt.

Styracodus acutus.

(Heft VI.) Taf. XXIX. Fig. 3. 4.

Centrodus acutus, Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. S. 344.

Fig. 3. stellt einen Zahn vor, auf dessen Wurzel sich mehrere kegelförmige Zacken erheben. Die Gestalt dieser Zacken ist schlank, sehr spitzig und leicht comprimirt. Ihre Anzahl beträgt fünf. Davon sind die vordern beiden und der hintere von gleicher Grösse, der dritte und vierte um das Doppelte grösser als jene. Die Wurzel hat eine rauhe, runzlige Oberfläche, und ihr gerader Rand ist nur an der einen Seite deutlich sichtbar, an der andern und unten so mit dem Gestein verschmolzen, dass die Grenze beider nicht angegeben werden kann.

Unter den bekannten Zähnen des Kohlengebirges ist Ctenoptychius dem vorliegenden am ähnlichsten, indem sich auch bei diesem einzelne Kegel auf der gemeinschaftlichen Wurzel erheben. Die Gestalt der Kegel ist aber sehr verschieden von den unsrigen, und wir finden eine grössere Aehnlichkeit noch mit den drei- bis fünfzackigen Zähnen des bei Neuholland lebenden Cestracion Phillipi Cuv. Eine generelle Uebereinstimmung damit hat aber nicht Statt, denn die höhere Wurzel, die schlankeren und fast parallel stehenden Kegel verrathen mehr als specifische Differenz. Der in der Fauna a. a. O. gewählte Gattungsname *) ist schon längst von Fa-

*) Auch M'Coy hat diesen Namen ganz neuerdings einer neuen, aber von der unsrigen sehr verschiedenen Fischgattung gegeben. Annals and magaz. of nat. hist. 1848. II. July p. 3.

Styracodus acutus.

(Fasc. VI.) Tab. XXIX. Fig. 3. 4.

Centrodus acutus, Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. p. 344.

Figura 3. praebet dentem, cujus in radice quinque conici aculei assurgunt, quorum forma est gracilis, valde acuta et leviter compressa. Uterque anteriorum duorum et posterior ejusdem magnitudinis sunt, tertius vero et quartus illis duplo majores. Radix habet superficiem asperam et rugosam, ejusque margo rectus uno tantum latere bene conspici potest, altero vero latere et infra cum saxo circumcludente ita confusus est, ut finem dentis et saxi non discernas.

Dentium in formatione lithanthracum adhuc repertorum Ctenoptychius Agass. huic simillimus, nam in eo quoque plures coni in communi radice ascendunt. Forma autem conorum valde differt a nostra, potiusque similis est dentibus tri- vel quadri- vel quinque-acutis illius nunc apud Novam Hollandiam viventis Cestracontis Phillipi Cuv. Attamen uterque minime omnino cum eo congruit, nam altior radix, coni graciliores et fere paralleli demonstrant majorem differentiam, quam variarum specierum esse solet. Nomen generale *),

*) M'Coy quoque hoc nomine novum piscium genus, quod autem a nostro valde diversum est, nuperrime signavit. Annals and magaz. of nat. hist. 1848. II. July p. 3.

bricius vergeben worden, wir vertauschen ihn deshalb mit dem obigen aus στύραξ und ὀδούς zusammengesetzten.

Aus derselben Schicht, in welcher der eben beschriebene Zahn gefunden wurde, liegen noch zwei Flossenstacheln vor. Die eine derselben, Fig. 4. a., ist ziemlich stark gekrümmt, sehr comprimirt, mit vorderem abgerundeten, und hinterem scharfen Rande versehen; die mit Schwefelkies überzogene Oberfläche ist äusserst fein und unregelmässig längsgestreift. An einer Stelle ist die äussere Rinde abgefallen, und man erkennt unter der Loupe die innere faserige Structur des Stachels deutlich. Das andere Exemplar, Fig. 4. b., ist weniger gekrümmt, fast gerade, aber wie der vorige comprimirt. Ebenso ist der vordere Rand abgerundet, aber der hintere, viel breitere hat eine tiefe, von abgerundeten Kanten begrenzte Längsrinne. Auf beiden Seiten, dem Vorderrande etwas genähert, laufen zwei Längsfurchen, welche an der Basis seicht, nach der Spitze hin aber tiefer und deutlicher werden. Uebrigens ist die Oberfläche so unregelmässig, und vielleicht noch feiner als bei dem vorigen gestreift.

Beide Stacheln stehen in demselben Verhältniss als jener Zahn zu denen der lebenden Cestracion, daher wir sie mit demselben vereinigen. Unsere Ansicht wird noch dadurch unterstützt, dass Zahn und Stacheln in derselben Schicht lagen und aus dem Wettiner Kohlengebirge keine andern Fische bekannt sind, denen diese Stacheln angehören könnten.

quod huic denti in libro meo citato dedi, jam dudum a Fabricio alii datum est, itaque illud novum composui e στύραξ et ὀδούς.

In eodem strato, in quo ille nunc descriptus dens repertus est, ichthyodorulithes duo detecti sunt. Unus eorum, figura 4. a., est aliquantum curvatus, valde compressus, margine anteriore rotundato, posteriore acuto. Superficies sideropyrite obtecta est subtilissime et irregulariter longitudinaliter striata. Uno in loco externus cortex delapsus est et microscopio interna structura fibrosa aculei bene cognoscitur. Alterum exemplum, figura 4. b., minus curvatum, fere rectum, sed eodem modo compressum est. Etiam anterior margo rotundatus, posterior autem multo latior habet longum ac profundum sulcum, qui rotundatis marginibus terminatur. In utroque latere, et anteriori margini approximatae decurrunt duae longae rimae, quae in basi aculei fere planae, in apice vero profundae et majores sunt. Ceterum superficies non minus irregulariter striata et fortasse subtilius, quam in supra descripto aculeo.

Uterque ichthyodorulithes eandem rationem illius nunc viventis Cestraciontis praebet, ac ille dens, quapropter eos cum hoc conjungimus. Sententia nostra eo etiam confirmatur, quod dens et aculei in eodem strato depositi sunt et in formatione lithanthraceum Wettinensium pisces alii non reperti sunt, quibus hi ichthyodorulithes attribui possint.

Hybodus carbonarius.

(Heft VI.) Taf. XXIX. Fig. 5.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. S. 313.

Agassiz schreibt die Hybodontenzähne aus dem Kohlengebirge der eigenthümlichen Gattung Cladodus zu, weil ihre secundären Kegel von aussen nach dem Hauptkegel hin an Grösse abnehmen. Um so überraschender war die Entdeckung ächter Hybodontenzähne im Kohlengebirge Wettin's, die wir sogleich beschreiben wollen.

Fig. 5. a. b. c. d. zeigt eine Schieferplatte mit einzelnen Zähnen und Chagrinkörnern der Haut, a. und b. sind die von der Gesteinsmasse befreieten Zähne. Der Hauptkegel derselben a. b. ist stumpf, niedrig, sehr wenig comprimirt, an der Aussenseite kaum flacher als an der Innenseite. Die Spitze ist abgenutzt oder an andern Exemplaren abgebrochen. An der Basis des Hauptkegels steht auf beiden Seiten ein kleiner Nebenkegel, durch einen verhältnissmässig grossen Raum davon getrennt. In der Form weichen die Secundärkegel vom Hauptkegel nicht ab, aber sie sind um die Hälfte kleiner als dieser und stehen nicht senk-

Hybodus carbonarius.

(Fasc. VI.) Tab. XXIX. Fig. 5.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. p. 313.

Agassiz dentes Hybodontium formationis lithanthraceum proprio generi Cladodus adscribit, quia eorum secundarii coni a margine ad medium conum principalem magnitudine deminuuntur. Eo magis inopinata erat detectio dentium generis Hybodontis veri in lithanthracibus Wettinensibus. Hos dentes describere nunc conamur.

Figura 5. praebet schisti fragmentum, in quo singulos dentes et grana cutis, figuris a. b. c. d. singulatim depicta, adspicimus. Conus principalis dentium a. b. est obtusus, humilis, paullo compressus, in externo latere vix planior quam in interno. Apex aliorum exemplorum attritus, aliorum fractus est. In basi coni principalis assurgit in utroque latere parvus conus secundarius, qui satis magno spatio a principali distinetur. Forma conorum secundariorum a principali non differt, sed dimidio minores

recht auf der Wurzel, sondern etwas geneigt, der vordere nach vorn, der hintere nach hinten. Vor dem vordern Basalhöcker steht noch ein um die Hälfte kleinerer. Eine feine scharfe Leiste erhebt sich von der hintern Basis eines jeden Kegels vorn und hinten und steigt bis zur Spitze auf. Die flachere Aussenseite der Krone ist gefaltet. Die Falten, ziemlich dick und unregelmässig, steigen vom untersten Rande auf, erreichen den Gipfel der Kegel oder verschwinden und neue setzen sich ein. Ihre Zahl beläuft sich nicht über zehn am mittleren Kegel. Die Innenseite der Krone ist vollkommen glatt. Die Wurzel erscheint scharf abgesetzt von der Krone, hat ein schwammiges Ansehen und breitet sich vorzüglich auf der Innenseite aus. Ihre untere, leicht concave Fläche geht der Kronenbasis parallel. An der Aussenseite steht die Wurzel gar nicht vor, daher der Zahn schief am Kiefer befestigt war.

sunt quam hic, nec verticaliter in radice positi sunt, sed proclive, anterior ad anteriorem marginem, posterior ad posteriorem. Ante anteriorem conum basalem alter dimidio minor ascendit. Crista subtilis et acuta oritur in basi cujusque coni anteriore et posteriore, atque continuatur ad apicem. Externum planum latus coronae plicatum est. Rugae aliquantum crassae et irregulares ab infimo margine incipiunt, aut tangunt apicem conorum, aut evanescunt et novae apparent. Numerus earum maximus coni principalis decem sunt. Internum coronae latus omnino laeve. Radix a corona distincte definitur, habet spongiosam structuram et magis ad internum quam ad externum latus extendit. Inferius latus paullum concavum basi coronali parallelum est. In externo latere radix non prominet, itaque dens oblique in maxilla affixus erat.

Hybodus vicinalis.

(Heft VI.) Taf. XXIX. Fig. 6. u. 7.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. S. 310.

Die Beobachtung Agassiz's an dem Kiefer des Hybodus reticulatus aus dem Lias, dass die Hybodontenzähne nach ihrer Stellung im Kiefer kaum formell von einander verschieden seien, veranlasst uns, den in Fig. 6. abgebildeten Zahn nebst Fig. 7. einer zweiten Species von Hybodus zuzuschreiben. Dieser Zahn hat einen kräftigen Hauptkegel. Die Nebenkegel sind vorn und hinten abgebrochen, doch erkennt man noch, dass vorn deren zwei und hinten einer vorhanden war, alle drei stark geneigt. Der wichtigste Unterschied von den vorigen Zähnen liegt in den starken Falten auf der Innen- und Aussenseite der Kegel. Die Wurzel hat eine etwas stärker concave Unterseite.

Auf den Schieferplatten Figur 5. und 7. liegen Hautkörner. Die grössten derselben haben eine Linie im Durchmesser. Ihr Umfang ist elliptisch, bald länger, bald breiter, ihre Dicke immer sehr beträchtlich. Auf der untern Seite, welche in der Haut verborgen war, sind sie stark gewölbt und glatt, aber nicht glänzend, auf der obern Seite erscheinen sie bald mehr bald weniger convex und gefaltet. Die Falten sind glänzend und scharf, der Länge der Körner folgend. Ihre Zahl wechselt von 1 bis 4. Bei den grössern Körnern theilt zuweilen eine seichte Furche die dicken Falten in zwei. Im Allgemeinen haben die mittlern Falten auch die grösste Länge, aber ein bestimmtes Verhältniss zwischen der Länge und Kürze der Falten hat nicht Statt.

Agassiz kannte diese Körner nur von dem schon erwähnten Hybodus reticulatus, und eine oberflächliche Vergleichung der vorliegenden mit dessen Abbildung Recherches

Hybodus vicinalis.

(Fasc. VI.) Tab. XXIX. Fig. 6. et 7.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. p. 313.

Quod Agassiz observavit in maxilla Hybodontis reticulati in formatione Liasiana reperta, dentes hujus generis in omnibus maxillarum partibus forma vix distingui posse, commovet nos, ut dentem figura 6. et 7. propriae Hybodontis speciei attribuamus. Is enim habet validum conum principalem. Coni secundarii anteriores et posteriores defracti sunt, attamen adhuc cognosci potest, in anteriore parte fuisse duos, in posteriore unum, omnes valde inclinatos. Maxime hi dentes ab illis antea descriptis differunt rugis crassis interni et externi conorum lateris. Radix in inferiore latere etiam magis concava est.

In schisto figurarum 5. et 7. includuntur grana cutis. Maxima eorum diametrum unius lineae habent. Circuitus est ellipticus, in aliis longior, in aliis brevior, crassities semper permagna. Inferius latus, quo in cuti affixa erant, valde convexum et laeve, neque vero splendidum, superius autem plus minusve convexum et plicatum. Rugae sunt splendidae et acutae, longitudinem granorum sequentes. Numerus earum variat ab una ad quatuor. Majorum granorum crassas rugas interdum sulcus planus dividit. Omnino mediae rugae sunt longissimae, sed proportionem constantem longarum et brevium rugarum non observes.

Agassiz haec grana cognovit in illo tantum jam commemorato Hybodonte reticulato, et levis comparatio cum ejus figura 26. tabulae 24. vol. III. libri ejus Recherches sur les

sur les poiss. foss. III. tab. 24. fig. 26. zeigt den auffallenden Unterschied. Aehnlicher als die liasinischen erscheinen die unsrigen denen der lebenden Gattungen Prionodon, Loxodon u. a., aber deren Falten sind meist abgerundet und niedriger.

Das in Figur 8. abgebildete Fragment eines Flossenstachels ist acht Linien lang und unten eine Linie breit. An der Basis sieht man im elliptischen Querschnitt den innern Kanal deutlich. Die Compression des Stachels ist ziemlich stark. Beide Ränder sind mit plumpen, nach unten gerichteten Zähnen besetzt, welche nicht sehr eng über einander stehen. Die Oberfläche bedecken unregelmässige, feine Längsstreifen. Es ist mir unter den bis jetzt beschriebenen Stacheln aus dem Kohlengebirge keiner bekannt, der mit diesem völlig übereinstimmte. Auch von denen der Hybodonten weicht er durch seine gezähnten Ränder ab. Dennoch kann er vorläufig mit unsern Kohlenarten von Hybodus vereinigt bleiben, da keine andern Reste vorliegen, denen er zugeschrieben werden darf, und da er mit Hybodus immer noch die meiste Aehnlichkeit hat.

So unvollständig auch das in Figur 9. abgebildete Zahnfragment ist, so verdient dasselbe doch wegen seiner auffallenden Aehnlichkeit mit den Zähnen der lebenden Prionodonten eine nähere Berücksichtigung. Es ist eine schlank kegelförmige Krone, deren Innenseite etwas stärker convex als die Aussenseite ist. Die Spitze ist nicht scharf, denn die beiden scharfen Kanten, welche vorn und hinten von der Basis aufsteigen, stumpfen sich merklich ab. Beide Kanten werden jederseits von einer seichten Furche begleitet, wie bei den tertiären und lebenden verwandten Formen, und erscheinen unter der Loupe deutlich gekerbt. Die Oberfläche ist äusserst fein und unregelmässig längsgestreift.

poiss. foss. magnam differentiam praebet. Similiora quam his liasinis apparent nostra viventibus generibus Prionodonti, Loxodonti etc., sed eorum rugae plerumque sunt rotundatae et humiliores.

Ichthyodorulithis fragmentum figurae 8. est octo lineas longum, infra unam lineam latum. In basi transversim elliptice incisa canalis internus bene adspicitur. Compressio aculei aliquantum magna est. Uterque margo instructus est crassis, deorsum inclinatis dentibus, qui haud valde anguste alius alium sequuntur. Superficiem obtegunt irregulares, subtiles, longae striae. Omnium adhuc descriptorum ichthyodorulithum in formatione lithanthracum repertorum nullum cognovi, qui huic omnino similis est. Etiam ab Hybodontibus differt marginibus denticulatis. Attamen interim cum illis supra descriptis dentibus Hybodontis generis adjungitur, quia nullae reliquiae exstant, quibus attribuendus sit, et quia cum Hybodonte praeterea maximam praebet similitudinem.

Quamquam fragmentum dentis figura 9. depictum male conservatum est, tamen propter maximam similitudinem cum dentibus viventium Prionodontum accuratius est considerandum. Est enim gracilis conoidea corona, cujus internum latus magis convexum quam externum est. Apex non acutus, nam uterque acutorum marginum, qui ante et pone a basi adscendunt, obtusus fit. Et hos margines laevis sulcus in utroque latere prosequitur, uti in tertiariis et viventibus dentibus similibus reperitur et microscopo crenulati cognoscuntur. Superficies subtilissimis et irregularibus longis striis obtecta est.

Amblypterus macropterus Agass.

(Heft VI.) Taf. XXIX. Fig. 10. u. 11.

Agassiz Recherches sur les poiss. foss. II. 31. tab. 1. fig. 4—7.; tab. 3. fig. 1—4.
Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. S. 253.
Goldfuss Beitr. z. vorweltl. Fauna d. Steinkohlengeb. S. 20. Taf. 5. Fig. 1—8.

Seitdem Goldfuss den Character dieser Art abweichend von Agassiz festgestellt hat, bin ich über die Bestimmung der in Figur 10. und 11. abgebildeten, wahrscheinlich demselben Individuum angehörigen Fragmente aus dem Kohlengebirge Löbejün's zweifelhaft geworden. Die Grösse der Flossen, die feinen Stützen am Vorderrande der Brustflossen, die Zeichnung der Schuppen stimmt mit Agassiz's Beschreibung überein. Die Schuppen sind nämlich in der hin-

Amblypterus macropterus Agass.

(Fasc. VI.) Tab. XXIX. Fig. 10. et 11.

Agassiz Recherches sur les poiss. foss. II. 31. tab. 1. fig. 4—7.; tab. 3. fig. 1—4.
Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. p. 253.
Goldfuss Beitr. z. vorweltl. Fauna d. Steinkohlengeb. p. 20. Tab. 5. fig. 1—8.

Ex quo Goldfuss characterem hujus speciei ab Agassiz diversum constituit, de vera explicatione fragmentorum fig. 10. et 11., in lithanthracibus Lobejunensibus repertorum verosimiliter eidem exemplo adscribendorum dubito. Magnitudo pinnarum, subtilia fulcra anterioris marginis pinnarum thoracicarum, superficies squamarum cum descriptione ab Agassiz publicata non dissidet. Squamae enim posterioris corpo-

tern Körpergegend viel länger als hoch, aber überall mit wenigen, unregelmässigen diagonalen Falten geschmückt. Die Zahl dieser Falten beträgt höchstens zehn auf einer Schuppe, in der Regel weniger. Darin weichen dieselben aber auffallend von Goldfuss's Abbildungen ab, denn in diesen sind die Falten regelmässiger und stets zahlreicher vorhanden. Auch die plumpen kegelförmigen Zähne kann ich ebenso wenig als Agassiz finden. Von den andern Amblypteren des Kohlengebirges hat A. eurypterygius grössere Flossen, A. nemopterus und A. striatus höhere Schuppen und A. punctatus anders gezeichnete Schuppen als unser Exemplar. Wir machen auf dieses besonders aufmerksam, weil es für die Charactere der Amblypteren-Arten von Wichtigkeit ist.

Ausser diesem Exemplare ist bei Löbejün noch der untere Lappen der Schwanzflosse mit einem Theile der Afterflosse von A. striatus gefunden worden und von eben dieser Art im Perlebergschacht bei Wettin der mittlere Körpertheil mit der Afterflosse nebst einzelnen Schuppen, so dass das Vorkommen dieser weit verbreiteten Art bei uns ausser Zweifel gesetzt ist. Auch die vereinzelten, fein concentrisch gestreiften Schuppen von Amblypterus (Palaeoniscus Ag.) Duvernoy kommen nicht sehr selten bei Wettin vor.

ris regionis multo longiores quam altae, sed ubique paucis, irregularibus, diagonalibus rugis obtectae. Numerus harum striarum maximus decem est unius squamae, plerumque minor est. In hoc autem charactere valde differunt a figuris Goldfussii, quarum striae magis regulares et semper numerosiores sunt. Etiam crassos dentes conoideos ego ut Agassiz invenire non potui. Aliarum lithanthracum specierum generis Amblypteri habet A. eurypterygius majores pinnas, A. nemopterus et A. striatus altiores squamas et A. punctatus aliter pictas squamas quam nostrum exemplum. In id praecipue animos intendimus, quia ad characteres specierum Amblypteri magni momenti est.

Praeter hoc exemplum etiam inferior pars pinnae caudalis parti pinnae analis adhaerens speciei Amblypteri striati apud Lobejunum reperta est et ejusdem speciei in fodina Perlebergschacht nominata, apud Wettinum sita, media corporis pars cum pinna anali et singulis squamis, ut praesentia hujus late divulgatae speciei in nostra regione dubia non sit. — Etiam singulae, subtiliter et concentrice striatae squamae Amblypteri (Palaeonisci Ag.) Duvernoy haud rarissime apud Wettinum inveniuntur.

Elonichthys Germari.

(Heft VI.) Taf. XXX. Fig. 1.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. S. 250.
Derselbe Gaea excursoria germanica. S. 161. Taf. 6. Fig. 58.

Die in Figur 1. dargestellte, auch im Gegendruck vorhandene Platte zeigt den vordern Theil eines Fisches im zerdrückten Zustande. Die Deutung der einzelnen Kopfknochen unterliegt wegen ihrer unvollständigen Erhaltung grossen Schwierigkeiten. Die mit aa. bezeichneten, symmetrischen, in der Mittellinie noch zusammenstossenden Knochen halte ich für die Scheitelbeine. Hinten und seitlich daran stossen einzelne Platten des Hinterhauptes und des Kieferapparates, die aber zu sehr verdrückt sind, um einzeln erkannt zu werden. Daneben liegen die zerdrückten Knochen der untern Schädelgegend, das grosse Keilbein. Die Scheitelbeine sind wie alle übrigen Kopfknochen mit einer ziemlich dicken Schmelzlage bedeckt, deren Oberfläche gezeichnet ist. Von dem in der vordern Hälfte gelegenen Ossificationspunkte laufen nämlich nach hinten und zu den Seiten mehrfach unterbrochene, unregelmässige, starke Wellenlinien aus. Nach vorn lösen sich diese Linien in einzelne Höckerchen auf. Die ebenfalls langen Stirnbeine, auf der Gegenplatte besser erhalten als in der Abbildung, sind mit zarten dicht gedrängten Wellenlinien bedeckt, die sich nach

Elonichthys Germari.

(Fasc. VI.) Tab. XXX. Fig. 1.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. p. 250.
Idem Gaea excursoria germanica. p. 161. tab. 6. fig. 58.

Schistum figurae 1., cujus etiam oppositum repertum est, praebet anteriorem partem piscis contusi. Explicatio singulorum capitis ossium propter malam conservationem difficillima est. Ossa litteris aa. designata, symmetrica, media in linea adhuc invicem conjuncta habeo ossa parietalia. Pone et lateraliter tanguntur singulis laminis occipitis et maxillarum, quae vero ob nimiam contusionem singulae cognosci non possunt. Apud haec jacent defracta ossa inferioris cranii regionis, os basilare. Ossa parietalia atque omnia alia obtecta sunt strato substantiae vitreae satis crasso, cujus superficies picta est. Ab illo enim in anteriore parte posito puncto ossificationis lineae undatae, saepe interruptae, irregulares, crassae, decurrunt ad posteriorem marginem et ad latera. Ad anteriorem marginem vero dissolvuntur hae lineae in singula tubercula. Ossa longa frontalia, in ectypo opposito melius conservata quam in figura, subtilibus, densis, undatis lineis obtecta sunt, quae ad latera divergentes in

den Seiten hin in einzelne Knötchen auflösen. Auch auf den andern Platten sind die Kopfknochen so sehr verdrückt, dass ausser einigen Theilen des Kiemendeckelapparates jede Deutung nutzlos erscheint.

Das Zahnsystem ist aus Figur 2. und 3. am besten zu erkennen. In Figur 2. sehen wir den linken Unterkieferast von der Aussenseite. Er ist schlank, aber stark und kräftig, vorn sehr niedrig und hinten an Höhe bedeutend zunehmend. Die untere Hälfte und hinten zwei Drittheile haben eine völlig glatte Oberfläche, der obere Theil dagegen ist rauh. 8^{mm} von der Spitze her besteht diese Rauhheit in unregelmässigen Höckerchen, welche vertical angeordnet sind. Nach hinten wird die Rauhheit breiter und besteht aus kurzen unregelmässigen Wellenlinien, die anfangs horizontal, dann schief nach hinten und oben laufen. Ueber diesen Linien hat der Kieferrand ein zerfressenes Ansehen. Weiter nach hinten laufen einige Wellenlinien auch abwärts. Auf dem Kieferrande erheben sich die Zähne. Leider konnten nicht alle in der Abbildung angegeben werden, da sie grösstentheils von Schuppen dicht bedeckt unsichtbar sind. Man unterscheidet drei Hauptformen: 1) sehr kleine, niedrige und plumpe Zähne, welche den ganzen Kieferrand dicht besetzen und eigentlich nur die erhöheten Höckerchen der Schmelzbedeckung sind; 2) schlanke dünne Zähne, welche den äussersten Kieferrand einnehmen und in einfacher Reihe stehen. Sie sind von verschiedener Länge, durch verschiedene Zwischenräume von einander getrennt, aber alle gerade und sehr spitz, mit glatter Oberfläche. Die meisten sind 1^{mm} hoch und im Raume von 8^{mm} Länge zähle ich zwölf; 3) Von den grossen Kegelzähnen ist im Kiefer Fig. 2. nur einer frei sichtbar. Dieser ist um das Doppelte höher als die vorigen und ist an der Basis sanft eingeschnürt. Eine feine verticale Furche scheint ein zufälliger Riss zu sein, denn sie fehlt allen übrigen Zähnen. Ueber die Stellung der Zähne am Kieferrande gibt uns der Kieferdurchschnitt in Fig. 3. Aufschluss. Hier sieht man deutlich die Querschnitte der grossen Zähne in der Mitte und seitlich daneben die der kleinern. Auf dem kreisrunden oder elliptischen Querschnitte aller Zähne unterscheidet man die äussere dicke Schmelzschicht von der metallischen Substanz, welche das Innere des Zahnes erfüllt.

Das in Fig. 4. dargestellte fast vollständige Exemplar zeigt im Ober- und Unterkiefer die eben beschriebene Zahnbildung.

Von den Flossen sind die Brustflossen Figur 1. und 4. verhältnissmässig gross, zumal breit. Länge und Zahl der Strahlen kann nicht genau angegeben werden. Die ersten beiden sind sehr kurz, der dritte trägt eine einfache Reihe sehr feiner Stützen. Die Strahlen selbst sind ziemlich dick, ihre Glieder gerade nicht kurz. Sie lösen sich in dicke Fäden auf. Die Zahl beträgt mehr denn funfzehn. Von den Bauchflossen zeigt kein Exemplar eine Spur. Die Rükkenflosse, Figur 4., steht weit nach hinten, ist hoch und ihre dicken Strahlen lösen sich in ungegliederte Fäden auf. Von der Schwanzflosse erkennt man noch, dass der obere

singula granula dissolvuntur. Etiam in aliis fragmentis ossa cranii tam male conservata sunt, ut praeter singulas partes apparatus branchiarum non satis explicari possint.

Dentes in figuris 2. et 3. optime cognoscuntur. Adspicimus enim in figura 2. sinistrae inferioris maxillae externum latus. Maxilla ipsa est gracilis, firma et valida, ante valde humilis, pone sensim altitudine crescens. Inferius dimidium et posteriores duae partes habent superficiem plane laevem, superior pars autem rugosa est. Octo ^{mm} ab apice distans haec rugositas constat ex irregularibus tuberculis, quae verticaliter disposita sunt. Retrorsum rugositas latitudine augetur et constat e brevibus, irregularibus lineis undatis, quae initio horizontaliter, tum oblique ad posteriorem et superiorem partem vergunt. Super his lineis margo maxillae praebet speciem erosam. In posteriore parte singulae undatae lineae deorsum decurrunt. In superiore margine maxillae positi sunt dentes. In figura omnes dentes, quod dolendum est, pingi non poterant, quia plurimi squamis obtecti non conspiciuntur. Distinguuntur dentium tres formae primariae: 1) Minimi, humiles, crassi dentes, qui totum maxillae marginem dense obtegunt et proprie elata tantum tubercula substantiae vitreae sunt. 2) Graciles, tenues dentes, qui extremum marginem simplice serie armant. Diversa sunt longitudine, diversis intervallis distincti, sed omnes recti et acutissimi, laevi superficie. Plurimi habent altitudinem 1^{mm} et in spatio 8^{mm} longo duodecim apparent. 3) Magnorum conoideorum dentium unus tantum in fig. 2. conspici potest. Hic duplo altior praecedentibus in basi leviter angustatus est. Subtilis verticalis sulcus rima fortuita esse videtur, nam in ceteris dentibus non conspicitur. Dispositio dentium in maxillae margine cognoscitur e figura 3. In hac bene vides transversam incisuram magnorum dentium in medio sitam et lateraliter parvorum, quae omnium est circularis vel elliptica et praebet externum stratum substantiae vitreae crassum et internae cavitatis substantiam metallicam.

Exemplum figurae 4. fere integrum dentes nunc descriptos superioris atque inferioris maxillae demonstrat.

Pinnarum thoracicarum fig. 1. et 4. ex piscis ratione magnae, praesertim latae sunt. Longitudo et numerus radiorum certe definiri non potest. Primus et alter radii sunt valde breves, tertius instructus est simplice serie fulcrorum subtilissimorum. Radii ipsi sunt aliquantum crassi, articuli eorum non breves. Omnes dissolvuntur in crassa filamenta. Numerus eorum plus quam quindecim est. Pinnarum ventralium ullum vestigium in nullo exemplo invenitur. Pinna dorsalis fig. 4. in posteriore parte dorsi sita, est alta, ejusque radii dissolvuntur in fila inarticulata. Pinnae caudalis

Lappen sehr gross, mit kleinen Schuppen bedeckt und mit fein zerschlissenen kurzen Strahlen versehen, der untere aber sehr lang und dichtstrahlig war.

Die Schuppen dieses Fisches sind mannichfaltig. An der Brustflosse und hinter dem Kopfe liegen (Fig. 1.) gleichseitig rhomboidale Schuppen. Die Oberfläche derselben, Figur a., ist in drei Felder getheilt, von denen der vordere, bedeckte Rand vollkommen glatt und schmelzlos ist. Der übrige, mit dickem Schmelz bedeckte Theil wird durch eine von der obern Vorderecke zur untern Hinterecke verlaufende Linie in zwei Felder getheilt. Unterhalb der diagonalen Linie gehen die Falten dem Unterrande der Schuppen parallel und stossen hinten an die Diagonale selbst. Die Falten oberhalb der Diagonale laufen aber mit dieser parallel. Diese obern Falten biegen sich wellig, lösen sich nach hinten in mehrere auf, erscheinen hier auch wohl höckerig und sind überhaupt unregelmässiger als die untern, die zuweilen durch eine feine Furche getheilt erscheinen. Auf den Seiten des Körpers sind die Schuppen länger als hoch, zumal gegen den Bauch hin. Bei diesen längsten Schuppen, Figur 6., erscheint zugleich der obere und untere Rand etwas gebogen und das Feld unter der diagonalen Falte grösser als das obere, auch schmelzen wohl einzelne Falten zusammen. In der Schwanzgegend werden die Schuppen kleiner. Alle haben im vordern Drittheile des obern Randes ein langes spitzes Gelenkhäkchen, welches in eine entsprechende Grube am Unterrande der überliegenden Schuppe eingreift. Diese Grube wirft sich auf der glatten Innenseite dachartig auf. Einzelne sehr grosse rhomboidale Schuppen mit gleichen Falten auf beiden Seiten der kielartigen Mitte liegen in der Mittellinie des Rückens und setzen einreihig auf dem obern Schwanzlappen fort.

Vom innern Skelet ist nur ein winkelförmiger langer Knochen aus dem vordern Extremitätengürtel in mehreren Exemplaren erhalten. Spuren der Wirbelsäule finde ich nirgends, wahrscheinlich war dieselbe knorplig und weich.

Die Körperform des Fisches ist schlank, gestreckt, und der Kopf misst kaum den vierten Theil der Totallänge.

Die Zeichnung der Kopfknochen und Schuppen, die Form der letzteren und die Flossenbildung dieses Fisches verweist uns bei der systematischen Bestimmung auf Palaeoniscus und Amblypterus. Von ersterem sind nur die Arten mit gestreiften und ganzrandigen, nicht glatten Schuppen zur Vergleichung zu ziehen. Unter diesen weichen P. Vratislaviensis und P. lepidurus durch einfach gestreifte und anders geformte Schuppen von den unsrigen ab. Die englischen P. Robisonii und P. striolaris haben nur theilweise gestreifte und ebenfalls abweichend gestaltete Schuppen. Ausserdem unterscheidet sich aber unser Fisch von diesen und allen Paläonisken durch die Zahn- und Flossenbildung. In beiden Characteren ist er den Amblypteren ähnlich. Von diesen hat A. macropterus und A. eurypterygius viel feinere Strahlen in den grössern Flossen, A. striatus, A. punctatus

superiorem lobum permagnum, squamis parvulis obtectum et subtiliter dissolutis radiis instructum, lobum inferiorem longissimum et crassis radiis instructum fuisse videmus.

Squamae hujus piscis variae sunt. Prope pinnam thoraciçam et pone caput jacent aequilateraliter rhomboidales squamae (fig. 1.). Superficies earum fig. a. in tres partes divisa est, quarum anterior, aliis squamis obtectus margo omnino laevis et substantia vitrea caret. Reliqua pars, crassa vitrea substantia obtecta, dividitur linea ab anteriore et superiore angulo ad posteriorem et inferiorem decurrente in duas partes. Sub illa linea diagonali striae sunt parallelae margini inferiori atque ubi finiuntur diagonalem tangunt. Striae supra diagonalem huic ipsi sunt parallelae, undatae, retrorsum in plures se dissolvunt, partim tuberculosae atque omnino magis irregulares sunt quam inferiores, quarum singulae subtili sulco divisae videntur. In lateribus corporis squamae, praesertim ad ventrem sitae, sunt longiores quam altae. In his squamis longissimis fig. b. superior et inferior margo eodem modo curvatus est, et pars sub linea diagonali sita major quam superior, etiam singulae striae confluunt. In caudali regione squamae minores sunt. Omnes vero squamae in anteriore superioris marginis parte tertia habent longum acutum aculeum articulationis, qui in correspondentem foveam inferioris marginis supra depositae squamae intrat. Haec fovea in laevi latere interno squamae ad instar tecti se erigit. Singulae permagnae squamae rhomboidales, striis paribus in utroque mediae carinae latere ornatae, obtegunt mediam lineam dorsi et una serie ad superiorem lobum pinnae caudalis continuantur.

Sceleti interni unum tantum os longum angulatum, anterioribus extremitatibus adscribendum pluria exempla praebent. Vestigia columnae vertebralis nusquam adspexi. Verosimiliter ea cartilaginosa erat et mollis.

Forma corporis piscis erat gracilis, longa, caput vix quartam totius longitudinis partem aequat.

Propter imaginem ossium capitis et squamarum, earumque et pinnarum, formam piscis descriptus in piscium systemate ad genus Palaeoniscum et Amblypterum referendus est. Illius tantum eae species, quae striatas, neque vero denticulatas aut laeves squamas habent, cum hoc comparari possunt. Ex his differunt a nostro P. Vratislaviensis et P. lepidurus squamis simpliciter striatis et aliter formatis. Anglicae formationis P. Robisonii et P. striolaris partim tantum et sparse striatas simulque aliter formatas squamas habent. Praeterea piscis Wettinensis ab his aliisque speciebus generis Palaeonisci distinguitur dentibus et pinnis. Hae corporis partes eum similem generi Amblyptero praebent. Hujus autem speciei, A. macropterus et A. eurypterygius, instructi sunt

und A. nemopterus aber ganz abweichend gezeichnete Schuppen. Die von Goldfuss (Beitr. z. vorweltl. Fauna. des Steinkohlengeb. Taf. 5. Fig. 1—6.) dem A. macropterus zugeschriebenen Schuppen haben allerdings die grösste Aehnlichkeit mit denen unseres Fisches, doch sind dieselben in den verschiedenen Körpergegenden viel mannichfaltiger und die Zahnbildung ist eine ganz andere.

Die eigenthümliche Zahnbildung, die grossen Flossen von Amblypterus mit den dicken Strahlen von Paläoniskus und die an beide sich annähernde Schuppenform veranlassten mich, die beschriebenen Reste einer eigenthümlichen Gattung zuzuschreiben, welche ich nach dem Götzen Elon benannte. Die auf Taf. I. Fig. 2. und 2. a. dieses Werkes abgebildeten Reste werden eben diesem Fische angehören.

multo subtilioribus radiis majorum pinnarum, A. striatus et A. punctatus et A. nemopterus habent squamarum picturam plane diversam. Quas Goldfuss (Beitr. z. vorweltl. Fauna des Steinkohlengeb. tab. 5. fig. 1—6.) squamas A. macroptero proprias descripsit, sane maximam habent similitudinem squamarum nostri piscis, tamen eae diversarum regionum corporis multo magis variae et dentes plane diversi sunt.

Dentes proprii et magnae pinnae, quae Amblyptero similes sunt, crassi radii pinnarum, quae Palaeonisco, et squamarum forma, quae utrique generi similis est, commoverunt me, ut nunc descripta fragmenta proprio generi adscribam, cui nomen a deo Elon derivatum dedi. Fragmenta tab. I. fig. 2. et 2. a. hujus operis ejusdem generis esse puto.

Elonichthys crassidens.

(Heft VI.) Taf. XXX. Fig. 5. und 6.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. S. 251.

Fig. 6. zeigt uns ein Haufwerk von Schuppen und Knochen, worunter besonders interessant die Kiefer sind. Der mit a. bezeichnete Kieferast ist der rechte untere. Seine Oberfläche bedeckt eine dicke Schmelzschicht, welche im vordern Theile abgesprungen ist. Der Kiefer selbst ist schlank, hinten nur wenig höher als vorn, nämlich dort 6 ^{mm}, hier 3 ^{mm} hoch. Die Zeichnung des Schmelzes bilden gerade Längsfalten, die sich bisweilen etwas biegen und im vordern Theile auch zum untern Rande sich neigen. Am obern Rande wird der Schmelz höckerig, und aus diesen Höckerchen erheben sich die Zähne. Auf den vordern zwei Drittheilen des Kiefers zähle ich 21 Kegelzähne, auf dem hintern Theile scheinen so grosse zu fehlen. Die vordern sind dünn, schlank, scharf zugespitzt und stehen dicht gedrängt, die folgenden sind plumper, grösser, leicht comprimirt und an der Spitze schnell zugespitzt. Diese grössern sind gerade, die vordern zuweilen etwas nach hinten gekrümmt. Dem bei b. liegenden Oberkiefer fehlt die Schmelzbedeckung, doch sieht man noch deutlich, dass die Falten derselben kürzer als am Unterkiefer sind. Am vordern Zahnrande stehen die Schmelzfalten vorn plötzlich senkrecht, hinten geneigt. Die Zähne, die sich hier aus dem körnigen Schmelze erheben, sind wie im Unterkiefer an Grösse und Stellung verschieden. Bei dem einen Oberkieferaste sieht man die letzten Zähne stark vorwärts geneigt.

Die übrigen Kopfknochen gestatten keine zuverlässige Deutung. Bei c. liegt der Winkelknochen des Brustgürtels.

Die gleichseitig rhomboidalen Schuppen auf der abgebildeten Platte haben der vordern Körpergegend gehört, die längern der hintern und der Bauchgegend. Sie sind im Allgemeinen etwas kleiner und dünner, als die Schuppen des vorhin beschriebenen Fisches.

Elonichthys crassidens.

(Fasc. VI.) Taf. XXX. Fig. 5. et 6.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. p. 251.

Figura 6. praebet cumulum squamarum et ossium, ex quibus inprimis maxillae consideratione dignae sunt. Maxilla litera a. designata est dextra inferior. Superficiem obtegit crassum substantiae vitreae stratum, cujus pars anterior dissoluta est. Maxilla ipsa est gracilis, cujus posterior pars anteriorem altitudine paullulum tantummodo superat, illa enim 6 ^{mm}, haec 3 ^{mm} alta est. Picturam substantiae vitreae conformant rectae longae striae, quae interdum paullulum curvantur atque in anteriore parte ad inferiorem marginem inclinantur. In superiore margine substantia vitrea apparet tuberosa et ex his tuberculis assurgunt dentes. In anterioribus duabus maxillae partibus numero viginti et unum dentes conoideos, in posteriore parte tanti deesse videntur. Anteriores sunt tenues, graciles, valde acuti et dense invicem succedentes, ceteri crassiores, majores, leviter compressi, et in apice breviter praeacuti. Hi majores sunt recti, anteriores interdum leviter retrocurvati. Maxillae superiori litera b. designatae deest stratum substantiae vitreae, tamen vides strias ejus esse breviores quam maxillae inferioris. Anterioris marginis dentalis striae subito erectae sunt, posterioris autem inclinantur. Dentes, qui hic e granulosa substantia vitrea assurgunt, ab inferioris maxillae dentibus magnitudine et positione differunt. Una in maxilla superiore dentes posteriores protinus inclinatos vides.

Cetera cranii ossa certo explicari non possunt. In litera c. adspicitur os angulatum cinguli thoracici.

Aequilateraliter rhomboidales squamae schisti figura depicti sunt anterioris corporis regionis, longiores posterioris et ventralis. Omnino paullulum minores et tenuiores sunt quam squamae piscis antea descripti.

Ueber die Flossenbildung und den allgemeinen Körperbau belehrt uns Figur 5. Die Brustflossen sind von mässigem Umfange, aus einer geringen Anzahl ziemlich dünner gnd kurzer Strahlen gebildet, deren Glieder ziemlich lang sind und die sich erst spät in feine Fäden auflösen. Ich zähle eilf Strahlen, aber es fehlen noch einige. Am Rande des erstern stehen feine Stützen. Bauch- und Afterflosse sind nicht erhalten. Die Rückenflosse steht etwas hinter der Körpermitte, und ihre Strahlen, deren nicht mehr als sechszehn vorhanden gewesen sein mögen, nehmen schnell an Länge ab. Die Glieder der Strahlen sind etwas kürzer als in den Brustflossen; aber ihre Theilung in feine Fäden ist wie dort. Die Schwanzflosse ist von ungeheurer Länge. Der obere Lappen ist in seiner obern Hälfte bis zur Spitze mit kleinen rautenförmigen Schuppen bedeckt und die Strahlen sehr feinen Fäden gleich; der untere Lappen beträchtlich kleiner, die Strahlen ebenso fein und sehr lang gegliedert, schuppenlos. An diesem Exemplare sind die wichtigern Kopfknochen (Scheitelbeine, Stirnbeine, Deckelapparat) deutlich zu erkennen, doch sind ihre Ränder wieder so verdrückt, dass eine genauere Beschreibung der Formen kein Interesse hat.

Die abweichende Form der Kopfknochen und der kräftigere Zahnbau genügen schon, die eben beschriebenen Reste einer von der vorigen verschiedenen Art zuzuschreiben, die wir als Elonichthys crassidens am besten zu unterscheiden glauben.

Formam pinnarum et corporis habitum praebet fig. 5. Pinnae thoracicae mediocris magnitudinis sunt, exiguo numero aliquantum subtilium et brevium radiorum constructae, quorum articuli satis longi sunt et in extremis demum partibus in subtilia fila dissolvuntur. Numero undecim radios, sed nonnulli desunt. Marginem primi radii ornant subtilia fulcra. Pinna ventralis et analis non conservata est. Pinna dorsalis paullo pone medium corporis extenditur ejusque radii, quorum numerus sedecim non superaverit, celeriter longitudine deminuuntur. Articuli radiorum paullulum breviores, quam pinnarum thoracicarum, sed eodem modo ac in illis in fila dissoluti. Pinna caudalis est ingens, lobus superior in superiore dimidio usque ad apicem parvulis rhomboidalibus squamis obtecta et radii tenuissimis filis similes sunt, lobus inferior multo minor, radii haud minus subtiles, longissimis articulis instructi, squamis non obtecti. In hoc specimine majora capitis ossa, ut parietalia, frontalia, opercula branchiarum satis cognoscuntur, eorum autem margines ita contusi sunt, ut descriptio accuratior formarum neminem delectaret.

Diversa forma ossium capitis et validior dentitio jam satis arguunt haec fragmenta alii speciei ac supra descriptae adscribenda esse, quam nomine Elonichthys crassidens bene distinguere putamus.

Elonichthys laevis.

(Heft VI.) Taf. XXX. Fig. 7. und 8.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. S. 251.

Die in Figur 7. und 8. abgebildeten Ueberreste scheinen einer dritten Art der neuen Gattung Elonichthys anzugehören, deren Unterschiede von den vorigen beiden jedoch aus Mangel an vollständigen Exemplaren noch nicht zuverlässig begründet werden können.

Der abgebildete Unterkiefer ist schlanker als bei den vorigen Arten, und die langen Kegelzähne stehen in engern Zwischenräumen in der ganzen Länge des Kiefers, so dass nur ein, höchstens zwei kleinere Zähnchen zwischen ihnen sichtbar sind. Sie sind zum Theil sehr schlank mit feiner glänzender Spitze, zum Theil sind sie an der Basis etwas dicker. Alle krümmen sich aber merklich nach vorn. Die bei den Kiefern gelegenen Schuppen stimmen mit denen des Elonichthys crassidens überein. In einem Flossenfragmente sieht man kurz gegliederte Strahlen.

Die abweichende Form der Zähne veranlasst uns, diese Reste einer dritten Art zuzuschreiben, der wir den Namen E. laevis beilegten.

Elonichthys laevis.

(Fasc. VI. Tab. XXX. Fig. 7. et 8.

Giebel Fauna der Vorwelt. Fische. p. 251.

Fragmenta fig. 7. et 8. depicta tertiae speciei novi generis Elonichthys esse videntur, cujus characteres propter integrorum exemplorum inopiam certo constitui non possunt.

Depicta maxilla inferior est gracilior quam in illis speciebus et longi dentes conoidei brevibus intervallis per totum maxillae marginem ita dispositi sunt, ut unus tantum vel duo parvuli dentes inter eos occurrant. Partim valde graciles sunt, subtili splendido apice instructi, partim in basi crassiores. Omnes incurvantur protinus. Squamae apud maxillas sitae non differunt ab Elonichthyde crassidente. Radii unius fragmenti pinnae sunt brevi-articulati.

Diversa dentium forma movet nos, ut haec fragmenta tertiae speciei, quam appellavimus E. laevem, attribuamus.

Palaeoniscus striolatus Agass.

(Heft VI.) Taf. XXX. Fig. 12.

Palaeoniscus striolatus, Agassiz Recherches sur les poiss. foss. II. 91. tab. 10.ª fig. 3. 4.

Das in Figur 12. abgebildete Exemplar dieser Art ist bei Löbejün gefunden worden. Wiewohl dasselbe weniger vollständig ist, als das von Agassiz abgebildete, so schien es uns doch einer nähern Berücksichtigung werth. Es sind nämlich deutliche Stützen an den Rändern der Rücken-, After- und dem untern Lappen der Schwanzflosse, welche Agassiz weder in der Abbildung, noch in der Beschreibung erwähnt. Die Punkte auf den Schuppen, welche Agassiz besonders hervorhebt, finde ich nicht, die Streifen gehen über die ganze Schuppe hinweg.

Palaeoniscus striolatus Agass.

(Fasc. VI.) Tab. XXX. Fig. 12.

Palaeoniscus striolatus, Agassiz Recherches sur les poiss. foss. II. 91. tab. 10.ª fig. 3. 4.

Hujus speciei exemplum figura 12. depictum apud Lobejunum repertum est. Quamquam id minus integrum est, quam quod Agassiz depinxit, tamen dignum videbatur, quod accuratius inquireretur. Sunt enim vera fulcra in marginibus pinnae dorsalis, analis et in lobo pinnae inferioris caudalis, quae Agassiz neque in figura neque in descriptione commemorat. Squamarum puncta, ad quae Agassiz inprimis animum advertere studet, non observavi, striae potius totam squamae superficiem obtegunt.

Die

Versteinerungen des Steinkohlengebirges

von

Wettin und Löbejün

im Saalkreise,

bildlich dargestellt und beschrieben

von

Ernst Friedrich Germar,

Dr. der Medic. u. Philos., Oberbergrath, öffentl. ordentl. Profess. d. Mineralogie und Director des akadem. mineralogischen Museums an der Univers. Halle-Wittenberg, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Siebentes Heft

mit 5 Tafeln Abbildungen.

PETRIFICATA

STRATORUM LITHANTHRACUM

WETTINI ET LOBEJUNI

IN

CIRCULO SALAE

REPERTA

DEPINXIT ET DESCRIPSIT

ERNESTUS FRIDERICUS GERMAR

MED. ET PHILOS. DR., A SUMMIS RERUM METALLICARUM CONSILIIS, MINERAL. PROFESSOR PUBL. ORD., MUSEI MINERALOG. ACAD. HALENSIS ET VITEBERGENSIS CONSOCIATAE DIRECTOR, COMPLUR. SOCIETAT. LITERAR. SODALIS.

FASCICULUS SEPTIMUS

TABULAS QUINQUE EXHIBENS.

Halle,

G. Schwetschke's Verlag.

1851.

U

Seit der
Wettin von
(Fünftes H
noch mehre
wenn schon
den. Alle
von der Ga
allgemeinere
Benennung
kannte Küc
diente. Da
in mehrere G
die an den
Wettin abe
um Verwechs
angenommen,
greifen, wel
ren. Zur
der einzeln
lebenden,
Maderae F

Der K
oder auch
weniger ver
Fühler hab
Länge. Da
rande des
und oft gar
elliptischen,
gewöhnlich ü
gen sich au
Innenrand d
Oberflügels
wo die W
Rudimente v
der gemeine
Oberflügel d
erreichen, j

Ueberreste von Insekten.

(Taf. XXXI.)

Seit der Zeit, wo die ersten Findlinge von Insekten zu Wettin von mir in Münster's Beiträgen zur Petrefaktenkunde (Fünftes Heft 1842. pag. 90) bekannt gemacht wurden, sind noch mehrere einzelne, zum Theil vollständigere Exemplare, wenn schon immer als grosse Seltenheiten, aufgefunden worden. Alle neuerdings aufgefundenen Exemplare stammen von der Gattung *Blatta* (Schabe, Kakerlack) in derjenigen allgemeineren Begränzung, in der Fabricius und Linné diese Benennung gebrauchten, wobei ihnen unsere allgemein bekannte Küchenschabe (*Blatta orientalis*) mit als Vorbild diente. Da die spätere Zerspaltung der Gattung Blatta Fabr. in mehrere Gattungen sich zum Theil auf Merkmale gründet, die an den Flügeln allein nicht wahrzunehmen sind, bei Wettin aber bis jetzt fast nur Flügel vorkamen, so ist, um Verwechselungen zu vermeiden, die Benennung *Blattina*, angenommen, unter der wir also alle diejenigen Arten begreifen, welche zur Gattung Blatta im älteren Sinne gehören. Zur leichteren Uebersicht des ganzen Thieres, so wie der einzelnen Theile geben wir eine Abbildung der noch jetzt lebenden, in wärmeren Gegenden weit verbreiteten Blatta Maderae Fabr. (Fig. 1.)

Der Kopf ist bei den Schaben durch ein quer eirundes oder auch parabolisches flaches Halsschild oben mehr oder weniger verdeckt, und die borstenförmigen vielgliederigen Fühler haben bei den verschiedenen Arten verschiedene Länge. Das Schildchen ist von den Flügeln und dem Hinterrande des Halsschildes auch mehr oder weniger verdeckt, und oft gar nicht sichtbar. Die Oberflügel haben einen elliptischen, eirunden oder lanzettförmigen Umriss, ragen gewöhnlich über den Hinterleib beträchtlich hinaus und legen sich auf dem Rücken flach so auf, dass gewöhnlich der Innenrand des linken Oberflügels den Innenrand des rechten Oberflügels überlagert; es kommen aber auch Arten vor, wo die Weibchen gänzlich ungeflügelt sind, oder nur Rudimente von Flügeln haben, und wo dann, wie z. B. bei der gemeinen Küchenschabe (Blatta orientalis) auch die Oberflügel des Männchens die Spitze des Hinterleibes nicht erreichen, ja es gibt selbst Arten, wo beide Geschlechter

Insectorum vestigia.

(Tab. XXXI.)

Ex illo tempore, quo prima Wettini inventa insecta in Münsteri symbolis palaeontologicis (Fasc. V. 1842.) proposui, plura singula ex parte perfectiora specimina quamvis rarius reperta sunt. Omnia specimina nuper detecta generis *Blattae* sunt, quale Linnaeus et Fabricius ad protypum *Blattae orientalis* animalculi satis cogniti definierunt. Blattae Fabr. genus recentiori aetate in plura genera est divisum, quorum characteres non in solis alis cognoscuntur; at Wettini hucusque fere tantummodo alae obvenerunt; quam ob causam, ut commutationes evitentur, *Blattinae* nomine utimur, quo omnes species complectimur, quae antehac ad Blattae genus sunt relatae. Ut totum animalculum ejusque singulas partes facilius cognoscas, imaginem Blattae Maderae Fabr. nunc viventis in regionibus calidioribus valde promulgatae addimus.

Caput Blattarum thorace obovato vel parabolico plano plus minusve supra obtegitur, et antennae setaceae multiarticulatae in diversis speciebus longitudine discrepant. Scutellum ab elytris et thoracis margine postico plus minusve, interdum omnino occultatur. Alae anticae (hemelytra) ellipticam aut ovatam aut lanceolatam formam induunt, abdomen plerumque superant et in dorsi planitie ita incumbunt, ut plerumque margo internus hemelytri sinistri marginem internum hemelytri dextri obtegat; attamen etiam species occurrunt, quarum feminae alis omnino carent aut tantummodo alarum rudimentis praeditae sunt, et quarum mares hemelytris abdomine brevioribus gaudent, id quod ex. gr. in Blatta orientali invenitur, nec desunt species in utroque sexu apterae. Venarum decursus in hemelytris in diversis specie-

ungeflügelt sind. Der Aderverlauf der Oberflügel bietet bei den verschiedenen Arten viele Abweichungen dar, er wird um so deutlicher, je mehr die Substanz der Oberflügel häutig wird, er verschwindet fast ganz, wenn die Substanz sich mehr der lederartigen Beschaffenheit nähert. Der deutliche Aderverlauf, den wir bei allen unseren Abdrücken von Wettin wahrnehmen, zeigt uns daher, dass diese vorweltlichen Arten pergamentartige Oberflügel besassen. Man kann für den Aderverlauf als allgemeine Bildung annehmen, dass von der Wurzel eine Längsader ausläuft, die nach beiden Seiten hin federförmig andere Adern aussendet, nachdem sie aber die Hälfte der Länge des Flügels überschritten hat, sich selbst in mehrere Adern theilt, die am Hinterrande auslaufen. Von den von der Hauptader federartig ablaufenden Nebenadern theilen sich die nach der Innenseite abgehenden mehrmals, bevor sie den Hinterrand und Innenrand erreichen, sind auch wieder durch kleine Queradern verbunden, wodurch der Flügel ein netzförmiges Ansehen gewinnt. Ausser diesem Adercomplex findet sich noch ein besonderes Adersystem an der Wurzel des Innenrandes. Dasselbe wird durch eine Ader begränzt, welche an der Wurzel des Oberflügels entspringt, im Bogen nach dem Innenrande ausläuft und dadurch ein unregelmässig trapezoidales Feld, dessen Grösse nach den Arten wechselt, abschneidet, auf welchem mehrere bogenförmige Adern sich befinden, welche mit der Begränzungsader ziemlich parallel laufen. Man kann den ganzen Oberflügel nach dem Aderverlauf in das Hauptfeld und das Rückenfeld (Fig. 1. β.) theilen, und bei ersterem wieder das Randfeld (Fig. 1. α.) und das Mittelfeld (Fig. 1. δ.) unterscheiden. Bei den Arten der Steinkohlenformation macht sich noch ein Feld bemerklich, das Innenfeld (Fig. 3. γ.), welches dadurch gebildet wird, dass von einer Längsader, die aus der Mitte des Oberflügels nach dem innern Winkel des Hinterrandes abgeht, einige Adern federartig nach dem Innenrande auslaufen.

Die Hinterflügel sind in der Ruhe der Länge nach zusammengefaltet, auseinandergelegt haben sie einen fast halbkreisförmigen Umriss, und theilen sich in ein Vorderfeld und Hinterfeld, welches letztere in der Ruhe den eingeschlagenen Theil bildet. Das erstere hat einige dem Vorderrande parallele Längsadern, von denen die innere federartig Adern nach innen absendet; das Hinterfeld hat mehrere radiale Längsadern, die nach der Spitze hin sich gabelförmig verästeln. Alle diese Adern werden durch mehr oder weniger zahlreiche Queradern netzförmig verbunden.

Der Körper der Schaben ist flach und breit, das Afterglied mit zwei stielförmigen gegliederten Ansätzen versehen. Die Beine sind zusammengedrückt, mit Stacheln besetzt, die Tarsen fünfgliederig.

Die jetzigen Schaben sind Landinsekten, und leben mehr an trockenen als an feuchten Orten, wiewohl sie auch hier gefunden werden. Sie nehmen ihre Nahrung vorzugsweise aus dem vegetabilischen Reiche, sind aber wahre Polyphagen,

bus multifarie differt, perclare in hemelytris membranaceis observatur, fere evanescit in hemelytris coriaceis. Perclarus venarum decursus, quem omnia ectypa nostra Wettinensia demonstrant, nos edocet, species has pristinas hemelytris membranaceis praeditas fuisse. Venarum decursus principalis ejusmodi est, ut in basi hemelytri vena longitudinalis incipiat, quae utrinque pinnatim venas secundarias emittit, sed ultra dimidium hemelytri provecta, in plures venas sese dissolvit, quae in margine posteriore excurrunt. Venae secundariae a vena principali pinnatim ad marginem internum excurrentes, antequam marginem internum et posticum tangunt, dichotomia duplicantur et praeterea venis subtilibus transversis conjunguntur, quapropter hemelytron reticulatum apparet. Praeter hunc venarum complexum modo descriptum aliud systema venarum in basi marginis interni observatur, quod a vena circumscribitur, quae in basi hemelytri oriens, semicirculariter flexa in margine interno excurrit, et hoc cursu aream subtrapezoidalem magnitudine pro variis speciebus diversam descindit, quam venae plures curvatae venae priori subparallelae percurrunt. Elytron totum ex venarum decursu in *aream principalem* et *aream dorsalem* (fig. 1. β.) dividi potest, quarum prior ex *area costali* seu *marginali* (fig. 1. α.) et *area intermedia* (fig. 1. δ.) composita est. Species formationis lithanthracum aream tertiam praebent, quam *aream internam* (fig. 3. γ.) denominavi, quae vena longitudinali e medio elytri ad angulum internum analem decurrente, venas plures ad marginem internum emittente cingitur.

Alae posteriores in statu quieto longitudinaliter sese involvunt, expansae circuitum fere semicircularem habent et ex *area anteriore* et *area posteriore* componuntur, quarum posterior in statu quieto ab anteriore tegitur. Aream anteriorem nonnullae venae longitudinales margini anteriori parallelae percurrunt, quarum interior venas secundarias pinnatim ad marginem internum emittit, aream posteriorem plures venae longitudinales excentricae apicem versus dichotome divisae penetrant. Hae venae omnes venis transversis plus minusve numerosis retis instar conjunguntur.

Corpus Blattarum planum et latum est, segmentum anale appendicibus duabus articulatis gaudet. Pedes compressi et aculeati sunt, tarsi quinque-articulati.

Blattae nunc viventes terram inhabitant, siccas regiones praecipue amant, quamvis et humidas non evitant. Cibum praesertim vegetabilem consumunt, sed polyphagi et res sic-

die sowohl feste als flüssige Substanzen verzehren und viele Nahrung consumiren. Ihre Vermehrung ist stark, und wo Nahrung und Aufenthalt ihre Entwickelung begünstigen, verbreiten sie sich in grosser Anzahl sehr schnell. Jedes Land hat Arten dieser Familie aufzuweisen, und mehrere, die sich in den Gebäuden und auf Schiffen einnisten, wie Bl. orientalis, germanica, americana, werden durch ihre Gefrässigkeit sehr lästig.

cas et fluidas copiose devorant. Prolem numerosum procreant, et in regionibus cibum et vitam proli praebentibus cito et copiose augentur. Omnes terrae regiones species hujus familiae alunt, et species plures, quae in aedes et naves intrant, ex. gr. Bl. orientalis, germanica, americana, voracitate magna damna efficiunt.

1. Blattina didyma.

Hemelytris pollicem et dimidium longis, ellipticis, area dorsali et interna singulis novem-venosis, venis nonnullis dichotomis, area costali subtiliter et remote oblique venosa, area intermedia densius et crassius venosa.

Taf. XXXI. Fig. 2. die natürliche Grösse. Fig. 3. vergrössert.

Rost Dissert. p. 21. *Dictyopteris didyma.*

Germar in Münst. Beitr. z. Petrefaktenkunde. Heft V. pag. 92. tab. 13. fig. 1. *Blattina didyma.*

Der einzelne Oberflügel, von welchem Druck und Gegendruck bei Wettin aufgefunden wurde, ist 18 Lin. (0,030 mm) lang, 6 Lin. (0,010 mm) breit, an der Spitze im Kreisbogen gerundet, und weiset auf ein Thier von der Grösse der Blatta Maderae hin. Das Randfeld (Fig. 3. α.) ist verhältnissmässig schmal, da es kaum den vierten Theil der Flügelbreite einnimmt, reicht auch wenig über die Hälfte der Flügellänge hinaus, da die Längsader, die es nach Innen begränzt, hier im Aussenrande des Flügels ausläuft. Die dasselbe in schiefer Richtung durchsetzenden Queradern sind nicht zahlreich (12—14), fein und etwas gekrümmt. Das Rückenfeld (Fig. 3. β.) bildet ein unsymmetrisches Trapez, dessen Längsdurchmesser fast doppelt so lang wie der Querdurchmesser ist, es hat neun bis zehn mit der inneren Begränzungsader parallel laufende bogenförmig gekrümmte Adern, von denen sich einzelne gabelförmig spalten. Das Innenfeld (Fig. 3. γ.), welches neben dem Rückenfelde liegt, bis zu zwei Dritttheil der Flügellänge reicht und nach Innen von einer Längsader begränzt wird, bildet ein ungleichseitiges Dreieck, welches von neun bis zehn Nebenadern, unter denen einzelne sich gabelförmig theilen, und die sämmtlich federartig von der Längsader ablaufen, durchschnitten wird. Das Mittelfeld (Fig. 3. δ.) hat schon ohnweit der Wurzel drei starke Längsadern, von denen die eine das Randfeld, die andere das Innenfeld begränzt, welche bald sich mehrfach verästeln und den Hinterrand in mehrere starke Falten theilen. Durch das Vergrösserungsglas bemerkt man, dass alle diese Adern durch zahlreiche, sehr feine, rechtwinkelig abgehende Queradern netzförmig verbunden sind.

1. Blattina didyma.

Hemelytris pollicem et dimidium longis, ellipticis, area dorsali et interna singulis novem-venosis, venis nonnullis dichotomis, area costali subtiliter et remote oblique venosa, area intermedia densius et crassius venosa.

Tab. XXXI. fig. 2. magnitudine naturali depicta. Fig. 3. aucta.

Rost Dissert. pag. 21. *Dictyopteris didyma.*

Germar in Münst. Symbol. palaeontol. Fasc. V. p. 92. tab. 13. fig. 1. *Blattina didyma.*

Hemelytron solitarium, cujus ectypum et typolithum Wettinensis schistus dedit, longitudinem 18 lin. (0,030‴) latitudinem 6 lin. (0,010‴) habet, apice circulatim rotundatum est, et animalculum magnitudine Blattae Maderae indicat. Area costalis (fig. 3. α.) pro hemelytri latitudine latitudinem minus insignem praebet, nam vix quartam partem latitudinis totius hemelytri habet et parum etiam dimidium longitudinis hemelytri excedit, cum vena longitudinalis eam interne terminans hoc loco in marginem costalem excurrat. Venae areae costalis transversales oblique eam penetrant, parum numerosae (12—14), subtiles et subcurvatae sunt. Area dorsalis (fig. 3. β.) trapezum asymmetricum format, cujus diameter longitudinalis fere duplo maior est quam diameter transversalis, et venas novem vel decem curvatas, venae internae parallelas, continet, quarum nonnullae furcatae sunt. Area interna (fig. 3. γ.) juxta aream dorsalem sita, tertiam partem longitudinis totius hemelytri bis attingit, intus vena longitudinali terminatur, triangulo inaequilatero similis, venis novem vel decem secundariis, nonnullis furcatis, omnibus pinnatim e vena longitudinali excurrentibus instructa est. Area intermedia (fig. 3. δ.) jam prope basin venas tres longitudinales crassiores, quarum una aream marginalem, altera aream internam abscindit, continet, quae dichotomia iterata dividuntur et marginem posticum profundius plicatum reddunt. Lentis ope omnes has venas venis subtilibus, numerosis, sub angulo recto insertis, retis instar inter sese conjunctas esse observari licet.

2. Blattina anaglyptica.

Hemelytris pollicaribus, ellipticis, latitudine media ter longioribus, area dorsali novem-venosa, interna subsex-venosa, venis nonnullis dichotomis, area costali distincte marginata, oblique venosa, area intermedia multoties dichotome venosa.

Taf. XXXI. Fig. 4. in natürlicher Grösse.

Germar in Münst. Beitr. z. Petrefaktenkunde pag. 92. tab. 13. fig. 2.

Der einzelne vorhandene Oberflügel ist einen Zoll lang, vier Linien breit, und zeigt auf ein Thier von der Grösse der Blatta americana hin. Seine Länge übertrifft die der Breite dreimal, und die Breite bleibt sich der ganzen Länge nach, mit Ausnahme der gerundeten Spitze, ziemlich gleich. Das Randfeld, welches kaum ein Dritttheil der Flügelbreite einnimmt, wird nach Innen durch eine starke Längsader begränzt, welche bei zwei Dritttheil Länge des Flügels in den Vorderrand ausläuft, und von welcher ohngefähr zehn Queradern, von denen mehrere sich gabelförmig spalten und, wenn die Spaltung mehr am Ursprung Statt findet, die Zählung ungewiss machen, abgehen. Das Rückenfeld wird nach Innen von einer starken Falte begränzt und hat neun Adern, von denen sich einzelne gabeln. Das Innenfeld ist nach Innen minder scharf begränzt, indem die Längsader, welche es nach Innen begränzt, sich vor ihrer Endigung am Innenrande zweimal gabelförmig spaltet, und auch von den sechs von ihr federartig ablaufenden Adern des Innenfeldes theilen sich noch eine oder die andere gabelförmig. Die Adern des Mittelfeldes zeigen die gewöhnliche dichotome Verästelung, und durch scharfe Vergrösserung bemerkt man Spuren feiner Quernerven. Die innere Ecke des Hinterrandes ist in dem vorliegenden Exemplare abgebrochen.

Ob die von mir in Münster's Petrefaktenkunde a. a. O. beschriebene und abgebildete Blattina anthracophila von Bl. anaglyptica wirklich verschieden sei, bezweifle ich jetzt, überhaupt ist der Abdruck zu unvollständig, um nach ihm die Merkmale der Art festzustellen.

2. Blattina anaglyptica.

Hemelytris pollicaribus, ellipticis, latitudine media ter longioribus, area dorsali novem-venosa, interna subsex-venosa, venis nonnullis dichotomis, area costali distincte marginata, oblique venosa, area intermedia multoties dichotome venosa.

Tab. XXXI. Fig. 4. magnitudine naturali proposita.

Germ. in Münst. Symbol. palaeont. Fasc. V. pag. 92. tab. 13. fig. 2.

Hemelytri specimen singulum pollicis longitudine, linearum quatuor latitudine, animalculum magnitudine Blattae americanae indicat. Longitudo latitudinem ter superat, et latitudo apice rotundato excepto ubique fere aequalis observatur. Area costalis, vix tertiam partem latitudinis totius hemelytri occupans, intus vena valida longitudinali terminatur, quae, ubi tertia totius longitudinis hemelytri pars bis finita est, in marginem externum excurrit. Vena haec circiter decem venas secundarias, partim dichotomas emittit, tamen numerus venarum dichotomarum vacillat, quia dichotomia interdum e basi oritur. Area dorsalis intus a plica valida circumscribitur, et novem continet venas, quarum una alterave dichotomia dividitur. Area interna intus minus distincte absciuditur, nam vena longitudinalis, qua intus terminatur, antequam marginem internum attingit, bis furcatim dividitur, et inter venas sex pinnatim ab ea decurrentes etiam una alterave furcatim excurrit. Venae areae intermediae distributionem dichotomam ordinariam praebent, et lentis fortioris ope venarum transversarum subtilium vestigia declarantur. Angulus internus marginis posterioris in nostro specimine deest.

Blattinam anthracophilam (Münst. Symb. palaeont. l. c.) a me quondam propositam, a Blattina anaglyptica diversam esse nunc haud censeo, et praeterea specimen mancum speciei proprietates distinguere non permittit.

---

3. Blattina flabellata.

Hemelytris dodranti-pollicaribus, ellipticis, latitudine media ter longioribus, area dorsali et interna singulis septem-venosis, venis nonnullis dichotomis, area costali lata, elongata, oblique venosa, area intermedia multoties dichotome venosa.

Taf. XXXI. Fig. 5. a. natürliche Grösse, b. vergrössert.

Germ. in Münst. Beitr. z. Petrefaktenkunde p. 92. tab. 13. fig. 14.

3. Blattina flabellata.

Hemelytris dodranti-pollicaribus, ellipticis, latitudine media ter longioribus, area dorsali et interna singulis septem-venosis, venis nonnullis dichotomis, area costali lata, elongata, oblique venosa, area intermedia multoties dichotome venosa.

Tab. XXXI. Fig. 5. a. magnitudine naturali, b. aucta.

Germ. in Münst. Symbol. palaeont. Fasc. V. pag. 92. tab. 13. fig. 14.

Der aufgefundene Oberflügel ist dem der vorigen Art höchst ähnlich, so dass man ihn als von einem kleineren Exemplare derselben abstammend betrachten möchte; aber theils die beträchtlich geringere Grösse, theils das breitere und längere Randfeld, so wie die weit feineren Adern des Mittelfeldes, welche weder das Randfeld noch das Innenfeld scharf abschneiden, lassen doch die Artvereinigung nicht füglich zu.

Die Länge des ganzen Flügels, von dem nur ein kleiner Theil der Spitze fehlt, betrug 9 Lin., die Breite 3 Lin. Das Randfeld, welches fast die Hälfte der Flügelbreite einnimmt, wird nach Innen von einer feinen Längsader begränzt, welche ziemlich am Ende des Vorderrandes ausläuft, und ohngefähr zwölf Queradern nach dem Vorderrande abgibt, von denen mehrere sich gabelförmig spalten. Das Rückenfeld ist deutlich abgesetzt und hat sieben Adern, von denen an dem vorliegenden Exemplare sich keine spaltet. Das Innenfeld wird nach Innen von einer feinen Längsader begränzt, die sich Anfangs sanft herabbiegt, dann aber erst fast am Innenwinkel des Hinterrandes ausläuft und ohngefähr sieben Adern, von denen sich mehrere gabeln, federartig absetzt. Die Adern des Mittelfeldes haben die gewöhnliche dichotome Verästelung.

Hemelytron inventum illi praecedentis speciei simillimum est, ita ut minori individuo eiusdem desumtum credas; at non solum magnitudo valde deminuta, sed etiam areae marginalis longitudo et latitudo aucta atque venae subtiliores areae intermediae, quae neque aream marginalem neque arcam internam acute confiniunt, coalitioni cum specie praecedente obstant.

Longitudo totius hemelytri, cui tamen exigua pars apicis abrupta est, novem lineas, latitudo tres lineas occupat. Area marginalis dimidiam fere latitudinem hemelytri explet, intus vena subtili longitudinali, fere ad apicem marginis antici excurrente, circiter venas duodecim transversas, quarum nonnullae furcatae sunt, ad marginem anticum emittit. Area dorsalis distincte definita venas habet septem, quae in nostro specimine omnes simplices sunt. Area interna intus vena longitudinali subtili, basi parum flexa, usque fere ad angulum internum marginis posterioris excurrente, septem fere venas, quarum nonnullae furcatae sunt, pinnatim emittente cingitur. Venae areae intermediae decursum dichotomum ordinarium habent.

---

4. Blattina carbonaria.

Hemelytris dodranti-pollicaribus, subovatis, latitudine media duplo longioribus, area dorsali novem-venosa, interna septem-venosa, venis nonnullis dichotomis, area costali distincta, minus dilatata, oblique venosa, area intermedia multoties dichotome venosa.

Taf. XXXI. Fig. 6. a. ein Flügel in natürlicher Grösse, b. vergrössert.

Es scheint diese, durch die Breite ihrer Oberflügel ausgezeichnete Art, die häufigste gewesen zu sein, da mir sieben Exemplare von Flügelfragmenten vorliegen. Das schönste und vollständigste Exemplar, das die Abbildung darstellt, enthält die Oberseite fast vollständig und erinnert in dem Totaleindruck an die südamerikanische Blatta tuberculata Dalm. Griff. (Hormetica tuberculata Burm.).

Das Halsschild ist fast vier Linien lang und am Grunde eben so breit, es hat einen fast parabolischen Umriss, nur dass die Wurzel desselben keine vollkommen gerade Linie, sondern einen sehr stumpfen Kreisbogen bildet. Man sieht, dass die Oberfläche Unebenheiten besass, sie sind aber durch den Druck so verunstaltet, dass sie sich nicht genauer bestimmen lassen.

Die Oberflügel sind beide in ihrer natürlichen Lage vorhanden, der rechte, bis auf eine kaum bemerkbare Ver-

4. Blattina carbonaria.

Hemelytris dodranti-pollicaribus, subovatis, latitudine media duplo longioribus, area dorsali novem-venosa, interna septem-venosa, venis nonnullis dichotomis, area costali distincta, minus dilatata, oblique venosa, area intermedia multoties dichotome venosa.

Tab. XXXI. Fig. 6. a. elytron magnitudine naturali, b. elytron auctum.

Haec species latitudine hemelytrorum reliquis speciebus excellens, frequentius invenitur, nam septem specimina frustorum hemelytrorum adsunt. Specimen optimum et fere completum, quod in tabula depictum est, fere totum faciem superiorem praebet et, quoad habitum universalem, memoriam Blattae tuberculatae Dalm. Griff. (Hormeticae tuberculatae Burm.) Americae meridionalis incolae nobis affert.

Thorax fere quatuor lineas longus, basi aeque latus circuitum fere parabolicum habet, at basis linea haud recta, sed linea fere circulatim arcuata confinitur. Impressiones superficiei indicatae sunt, sed pressione ita detritae sunt, ut accuratius determinari non possint.

Hemelytra ambo situ naturali adsunt, hemelytrum dextrum, levissima marginis posterioris laesione excepta, completum,

letzung am Hinterrande vollständig, der linke nur mit der Wurzelhälfte, die Länge des Oberflügels beträgt Dreiviertheil Zoll, seine Breite in der Mitte vier Linien, er ist daher ziemlich doppelt so lang wie breit. Es schlägt sich hier der Innenrand des rechten Oberflügels über den Innenrand des linken, während sonst bei den Blattinen das entgegengesetzte Verhältniss Statt findet; aber dergleichen einzelne Anomalien sind gerade keine seltenen Erscheinungen und können nicht als eine gleichbleibende Eigenthümlichkeit betrachtet werden. Das Randfeld hat nur den vierten Theil der Flügelbreite, die Längsader, durch welche es nach Innen begränzt wird, ist bis zur Mitte der Flügellänge scharf eingedrückt, dann wird sie feiner und läuft mit einer Dichotomie bei zwei Drittheil der Flügellänge aus. Die von ihr nach dem Rande schief ablaufenden Adern sind fast sämmtlich gabelförmig gespalten. Das Rückenfeld wird durch eine tiefe Furche nach Innen begränzt, es hat neun bis zehn bogenförmig gekrümmte Adern. Das Innenfeld wird durch eine deutliche Längsader begränzt, die sich am Ende spaltet, und von welcher federartig sieben Adern ablaufen, von denen sich mehrere theilen. Das Mittelfeld zeigt die gewöhliche dichotome Verästelung der Adern.

sinistrum apice ultra medium deruptum est. Longitudo hemelytri novem lineas, latitudo media quatuor lineas attingit, ita longitudo latitudinem bis fere superat. Margo interior hemelytri dextri marginem interiorem hemelytri sinistri supertegit, quum e contrario in Blattinis plerumque dextrum tegitur, sed aberrationes tales singulae haud raro occurrunt et peculiarem distinctionem non admittunt. Areae costalis latitudo tantummodo quartam partem latitudinis totius hemelytri attingit, vena longitudinalis illam intus circumscribens, usque ad dimidium longitudinis hemelytri acute incisa est, apicem versus minus distincte separatur et ad duas tertias partes marginis anterioris dichotome excurrit. Venae obliquae ab illa ad marginem externum excurrentes fere omnes furcatae sunt. Area dorsalis sulco profundo intus separatur et venas novem vel decem arcuatas continet. Area interna vena longitudinali apice furcata distincta, quae venulas septem saepius divisas pinnatim emittit, absciditur. Area intermedia venarum decursum ordinarium demonstrat.

5. Blattina euglyptica.

Hemelytris ultrapollicaribus, latitudine media ter longioribus, area dorsali et interna singulis sex-venosis, area costali angusta, minus elongata, area intermedia minus dense venosa.

Tab. XXXI. Fig. 7. a. Ober- und Unterflügel in natürlicher Grösse, b. die Unterflügel allein vergrössert. Fig. 8. ein einzelner Oberflügel in natürlicher Grösse.

Es sind zwei Exemplare vorhanden, von denen das eine (Fig. 7) den oberen Theil des linken Oberflügels und die Spitzen des Vorderfeldes beider Unterflügel, das andere (Fig. 8) einen einzelnen Oberflügel enthält.

Es zeichnet sich dieses Thier durch die zwar wenig erhabenen, aber breiten und dabei im Verhältniss zu den übrigen Arten weniger zahlreichen Adern der Flügel aus, wodurch der Abdruck ein sehr zierliches Ansehen erhält.

In Fig. 8 haben wir einen, bis auf einen kleinen Theil des Hinterrandes vollständigen Oberflügel vor uns, der dreizehn Linien Länge und vier und eine halbe Linie mittlere Breite hat. Das Randfeld besitzt kaum den vierten Theil der Breite des Flügels, und die Längsader, welche dasselbe nach innen begränzt, läuft nicht weit unter der Mitte in den Seitenrand aus, nachdem sie in ihrem Laufe acht bis neun schiefe Queradern nach dem Seitenrande abgesendet hat. Das Rückenfeld ist länglich elrund und hat sechs gekrümmte Adern. Das Innenfeld hat ebenfalls sechs von einer Längsader federartig ablaufende Adern, bei denen keine Dicho-

5. Blattina euglyptica.

Hemelytris ultrapollicaribus, latitudine media ter longioribus, area dorsali et interna singulis sex-venosis, area costali angusta, minus elongata, area intermedia minus dense venosa.

Tab. XXXI. Fig. 7. a. Hemelytron et ala magnitudine naturali delineata, b. Alae magnitudine aucta propositae. Fig. 8. Hemelytron singulum magnitudine naturali.

Duo specimina adsunt, quorum unum (fig. 7) partem superiorem sinistri hemelytri et apices areae anterioris utriusque alae, alterum (fig. 8) singulare hemelytron continet.

Species haec venis parum elevatis, sed latis, minus crebris excellit et ectypum gracilem provocat.

Fig. 8. Singulum et (particula parva marginis postici excepta) integrum hemelytron proponit, tredecim lineas longum et in medio quatuor lineas et dimidiam latum. Area costalis vix quartam partem latitudinis hemelytri attingit et vena longitudinalis eam intus circumscribens, paullo infra medium longitudinis in marginem externum excurrit, postquam in toto decursu venulas octo vel novem obliquas in eundem marginem pinnatim emisit. Area dorsalis oblongo-ovata venas sex arcuatas ostendit. Areae internae vena longitudinalis venas sex simplices pinnatim decurrentes

tomie bemerkbar ist. Das Mittelfeld hat zwei Längsadern, welche erst von der Mitte des Flügels weg mehrere Nebenadern aussenden, welche letzteren sich erst nahe der Spitze durch Dichotomie theilen. Die Längsader, welche mit derjenigen Längsader, welche das Innenfeld absondert, parallel läuft, bleibt weiter von derselben entfernt, als bei den übrigen Arten.

In Fig. 7 sind neben dem Ueberreste des Oberflügels die Spitzen beider Flügel vorhanden, jedoch wird nur das Vorderfeld sichtbar, da das Hinterfeld sich im eingeschlagenen Zustande befindet. Es führt dasselbe mehrere Längsadern, die nach dem Rande hin sich theils dichotom theilen, theils Nebenadern absenden, von denen mehrere am Rande sich gabeln. An dem linken Unterflügel bemerkt man, dass er am Spitzrande ausgebrochen ist, und dass hier ein kleiner Theil des eingeschlagenen Hinterfeldes sichtbar wird.

Fig. 9 stellt die Abbildung eines kleinen Oberflügels einer Blattina dar, die ohngefähr die Grösse der Blatta germanica gehabt haben mag. Der Aderverlauf, wiewohl er unverkennbar dem einer Blattina entspricht, ist doch nicht deutlich genug ausgedrückt, um die unterscheidenden Merkmale der Art festzustellen.

In Fig. 10 geben wir von Neuem die Abbildung desjenigen Flügels, der früher in Münster's Beiträgen zur Petrefaktenkunde 5tes Heft, S. 94. tab. 13. fig. 5 für den Oberflügel einer Heuschrecke gehalten und als *Acridites carbonarius* beschrieben wurde, wiewohl schon dort die Abweichung des Aderverlaufs erhebliche Zweifel an der Richtigkeit dieser Bestimmung veranlasste. Es ist wohl kaum zu zweifeln, dass wir es hier mit dem Vorderfelde eines Unterflügels einer Blattina zu thun haben, von dem ein Stück an der Wurzel und die Spitze abgerissen ist. Den Dimensionen nach zu schliessen, möchte dasselbe am füglichsten der Blattina didyma beigezählt werden können. Es stammen daher alle bis jetzt bei Wettin aufgefundenen Ueberbleibsel der Insekten von Blattinen.

gignit. Area intermedia venis longitudinalibus duabus penetratur, quae e medio alae venas secundarias plures emittunt, quae rursus in vicinitate apicis dichotomia dividuntur. Vena longitudinalis illi, quae aream internam scindit, parallela, minus approximata quam in reliquis speciebus adjacet.

In fig. 7 praeter fragmentum hemelytri apices alarum proponit, tamen harum aream anteriorem solummodo conspicis, quum area posterior involuta sit. Plures venas longitudinales, ad marginem partim dichotomia fissas, partim venas secundarias, quarum nonnullae ad marginem furcatae sunt, emittentes praebet. Alae sinistrae apex abruptus particulam areae inflexae posterioris denudatam profert.

Fig. 9 imaginem hemelytri parvi Blattinae, quae magnitudine circiter Blattae germanicae similis fuerit, demonstrat. Venarum decursus, quamvis familiam Blattinarum indicat, tamen ita obsoletus est, ut characteres speciei erui non possint.

In fig. 10 repetimus delineationem illius alae, quam antea in Münsteri Symbol. palaeont. Fasc. V. p. 94. tab. 13. fig. 5 tanquam imaginem hemelytri Acridii proposuimus, et sub nomine *Acriditis carbonarii* descripsimus, quamvis aberratio decursus venarum jam tum nobis attulerit dubitationem, an determinatione recta utamur. Vix dubium remaneat hoc ectypum areae anteriori alae Blattinae adscribendum esse, cui pars basalis et apicalis ademta sit. Dimensiones suadent, ut Blattinae didymae adnumeretur. Igitur omnia insectorum fragmenta hucusque Wettini effossa a Blattinis derivanda sunt.

Nachdem die Tafel XXXI schon lithographirt und abgedruckt war, erhielt der hiesige naturwissenschaftliche Verein den Abdruck eines ausgezeichneten Oberflügels aus Wettin, der einer sechsten Art angehören würde, und von dem ich jetzt nur eine Beschreibung geben kann, und die Abbildung gelegentlich nachliefern werde.

Tabula XXXI jam excusa, nostra societas naturae curiosorum ectypum hemelytri Wettinensis insigne accepit, speciei Blattinarum novae (sextae) adscribendum, cujus descriptionem nunc offero, et iconem serius suppeditabo.

6. Blattina reticulata.

Hemelytris dodranti-pollicaribus, latitudine media plus duplo longioribus, crebre reticulato-venosis, area dorsali tri-venosa, area costali sagittaeformi, area intermedia dense venosa.

6. Blattina reticulata.

Hemelytris dodranti-pollicaribus, latitudine media plus duplo longioribus, crebre reticulato-venosis, area dorsali tri-venosa, area costali sagittaeformi, area intermedia dense venosa.

Es zeichnet sich diese Art durch die sehr zahlreichen, wellenförmigen, kleinen Queradern, so wie durch den Mangel eines deutlich abgesetzten Innenfeldes aus.

Die Länge des bis auf einen kleinen Theil des Hinterrandes vollständigen Oberflügels beträgt wenig über neun Linien, die Breite fast vier Linien. Das Randfeld ist bei seinem Ursprung schmal, nimmt aber schnell an Breite beträchtlich zu und verschmälert sich dann allmählig nach seinem Ende zu, wodurch es im Allgemeinen den Umriss einer Pfeilspitze erhält. Es wird in der Mitte noch der Länge nach durch eine feine Längsader getheilt, aber federartig ablaufende Queradern werden nicht sichtbar; dagegen ist das ganze Feld mit kleinen Queradern, die zum Theil Maschen bilden, bedeckt. Das Rückenfeld ist länglich eirund und hat drei Längsadern, mit zahlreichen netzförmig verbundenen Queradern. Das Mittelfeld hat drei Längsadern, die sich aber bald verästeln und mehrfache, wiederum sich verästelnde Nebenadern nach dem Hinterrande und Innenrande, die dadurch sehr dicht gestreift erscheinen, absenden. Von der Wurzel bis zur Mitte werden die Längsadern durch kleine Queradern verbunden; dieselben verschwinden allmählig, so wie die Längsadern dichter werden. Ein besonders abgesetztes Innenfeld wird nicht hervorgehoben, und es kommt darin diese Art mit den jetzt lebenden Arten mehr überein als die vorigen Arten.

Haec species venis numerosis undulatis parvis transversis atque area interna obsoleta a reliquis discrepat.

Longitudo hemelytri, cujus apex tamen deruptus est, novem lineas parum excedit, latitudo quatuor lineas vix attingit. Area costalis basi angusta mox dilatatur et deinde sensim usque ad apicem latitudine deminuitur, ita ut formae mucronis sagittae adpropinquet. Vena subtili longitudinali media dividitur, desunt autem venae transversae pinnatim excurrentes, at venae subtiles transversae numerosae partim retis instar conjunctae totam aream obtegunt. Area dorsalis oblongo-ovata, venis tribus longitudinalibus et numerosis venis transversis reticulatis excellit. Area intermedia venas tres longitudinales praebet, mox dichotomia divisas et plures venas secundarias rursus ramificantes ad marginem posticum et internum emittentes, quare margines istae dense striatae apparent. A basi usque ad medium venae longitudinales venis parvis transversis, apicem versus sensim evanescentibus conjunguntur. Area interna peculiaris haud abscinditur, in quo charactere Blattina reticulata cum Blattis hodiernis magis congruit quam species praecedentes.

Aehrenförmige Fruchtorgane.

(Taf. XXXII.)

Wir finden in der Steinkohlenformation bisweilen ährenförmige Pflanzenreste, welche im Allgemeinen darin übereinstimmen, dass sie eine mehr oder minder kurz gegliederte, von bracteenartigen Blättchen umgebene Spindel besitzen.

So lange man dieselben nur in vereinzelten Bruchstücken beobachtete, liess sich nicht ermitteln, ob man es mit vegetativen oder fructifizirenden Pflanzentheilen zu thun hatte; erst späteren Forschungen war es vorbehalten, durch vollständigere Exemplare nachzuweisen, dass mehrere jener Aehren in der That Fruchtorgane repräsentirten, und Pflanzenarten angehörten, von welchen bereits die vegetativen Theile bekannt waren. So ist in diesem Werke mitgetheilt worden, dass die unter dem Namen Volkmannia gracilis Sternb. (Sternberg, Flora der Vorwelt, Bd. II. Tab. XV. aber nur Fig. 3) beschriebene ährenartige Bildung, das fructifizirende Organ von Sphenophyllites Schlotheimii ist, und dass Bruckmannia tuberculata Sternb. (a. a. O. Tab. 48. Fig. 2) in gleicher Eigenschaft zu Annularia longifolia gehört. Auch von anderen Arten dieser oder verwandter Gattungen sind ähnliche Organe bekannt geworden.

Da sich im Habitus mehrerer derselben eine Wiederholung des Typus ihrer vegetativen Theile ausspricht, so war es sehr natürlich, dass viele Floristen dergleichen vereinzelte Bruchstücke, eben weil sie den Zusammenhang nicht kannten, für vegetative Reste ansahen, und als besondere Arten entweder zu denjenigen Gattungen brachten, womit sie die grösste Uebereinstimmung zu finden glaubten, oder auch als selbstständige Gattungen aufnahmen. Jetzt, da uns zahlreiche Analogien zur Hand sind, wird man leichter darnach bemessen können, was ein hierher zu zählender vegetativer und was ein fructifizirender Pflanzentheil ist.

Das mineralogische Museum zu Halle enthält die Fruchtorgane von Sphenophylliten, Asterophyllites und Annularia im Zusammenhange mit den Mutterpflanzen in den verschiedensten Entwickelungsstadien, woraus sich ergibt, dass Aehren dieser drei Gattungen allerdings einen abweichenden Bau besitzen; allein derselbe springt meistens nur bei vorgerückter Reife und unter günstigen Umständen so in die Augen,

Fructificationes spiciformes.

(Tab. XXXII.)

In formatione lithanthracis melanogoni passim inveniuntur spiciformes plantarum reliquiae, quibus fere hoc commune est, quod rachin magis minusve breviter articulatam, foliolis bracteaceis cinctam habent.

Quamdiu dispersa tantum fragmenta earum observabantur, vegetativaene essent partes plantarum an fructificantes, explorari nequibat; serioribus demum observatoribus contigit, ut ex completis speciminibus demonstrarent, complures illarum spicarum re vera esse organa fructificantia, et quidem plantarum, quarum vegetativae partes jam essent notae. Sic in hoc opere communicatum est, formam spicaceam sub nomine *Volkmanniae gracilis* Sternbg. descriptam (Sternberg, Flora der Vorwelt Vol. II. Tab. XV, sed sola fig. 3.) esse organum fructificans Sphenophyllitae Schlotheimii, et pariter *Bruckmanniam tuberculatam* Sternbg. (l. c. Tab. XLVIII. fig. 2.) Annulariae longifoliae. Aliarum quoque specierum horum affiniumque generum similia organa innotuerunt.

Quum earum complures habitu typum vegetativarum suarum partium repetitum exhibeant, non est mirum, quod haud pauci botanici ejus generis solitaria fragmenta, quippe quorum connexum nescirent, pro reliquiis vegetativis habuerunt, eaque aut tanquam proprias species proposuerunt aut iis generibus attribuerunt, quibuscum maxime convenire viderentur, aut etiam nova genera esse opinati sunt. Nunc, numerosis analogiis inventis, facilius dijudicabitur, quae partes huc referendae sint vegetativae, quae fructificantes.

Museum mineralogicum Halense Sphenophyllitarum, Asterophyllitae et Annulariae organa fructificantia habet plantis suis insidentia et in diversissimis aetatis gradibus versantia, quibus demonstratur, sane quidem horum trium generum spicas diversa esse structura; sed ea diversitas plerumque provectiore tantum maturitate et secundis condi-

dass man selbst dann, wenn diese Fruchttheile vereinzelt gefunden worden, im Stande ist, die Gattung darin wieder zu erkennen. Junge Aehren der genannten Gattungen aber ähneln sich so auffallend, dass selbst bei bekannten Arten deren Unterscheidung oft sehr schwierig und nur mit Rücksicht auf Gestalt und Grösse zu ermitteln ist.

Wir besitzen einzelne Aehren, welche offenbar besondere Arten repräsentiren, und wovon wir eine nachstehend als Volkmannia major beschreiben und abbilden, bei denen aber die Gattung höchstens annäherungsweise zu bestimmen ist. In dergleichen Fällen scheint es uns zweckmässig, die durch spezifische Kennzeichen ausgezeichneten Arten zwar als solche zu fixiren, aber in eine, wenn auch künstliche Gattung zu vereinigen. Dazu eignet sich die der Volkmannia Sternbg., die zuverlässig Fruchtähren aus ganz verschiedenen Gattungen enthält, welche aber nicht wie Unger (Genera et species plantarum fossilium p. 61) meint, auf Pflanzenreste gegründet ist, die bloss der vegetativen Sphäre angehören und aus Stengeln bestehen, deren dichtgedrängte quirlständige Blätter das Ansehen von Aehren hervorrufen. Der Inhalt jener Gattung wird allerdings Veränderungen unterliegen, wie bereits geschehen, und einzelne Arten könnten auch jetzt schon recht gut in eigene Gattungen verwiesen werden; es ist indess hier nicht der Ort diese Verhältnisse weiter kritisch zu betrachten, es genügt vielmehr darauf hingewiesen zu haben, in welchem Sinne wir die erwähnte Gattung statuiren.

Die demnächst folgenden Pflanzenreste, welche wir als neue Art einer bereits aufgestellten Gattung, unter dem Namen Huttonia carinata, mittheilen, besitzen so viel Eigenthümlichkeiten, dass uns eine Trennung von Volkmannia zulässig erscheint.

tionibus ita sub oculos cadit, ut etiam, si hae partes fructificantes solitariae inveniantur, genus earum agnosci possit. Juniores autem spicae generum illorum tanta inter se sunt similitudine, ut vel notarum specierum distinctio saepe admodum dubia non nisi figurae magnitudinisque habita ratione constitui possit.

Solitarias spicas habemus, quae manifesto proprias species faciunt, ex quibus una infra sub nomine *Volkmanniae majoris* descripta et delineata est, sed quarum genus appropinquando tantum definiri potest. In ejusmodi casibus utile nobis videtur, si species specificis characteribus insignes constituantur quidem ut species, sed jungantur in genus, licet id arte confectum appareat. Aptum ad hoc Volkmanniae Sternbg. genus, haud dubie spicas fructificantes ex generibus penitus diversis continens, sed quod haudquaquam, id quod Unger (Genera et species plantarum fossilium p. 61) opinatur, in plantarum reliquiis fundatum est, quae sint vegetativae duntaxat, scilicet consteut caulibus, quorum folia dense conferta verticillata spicarum speciem praebeant. Sane quidem illud genus subibit mutationes, ut jam factum est; et quaedam species jam nunc in propria genera delegari possint. Sed tamen hic non est locus ejus rei ulterius disquirendae; sufficit potius innuisse, quatenus genus illud statuamus.

Reliquiae vegetabiles nunc tanquam nova species generis jam constituti, sub nomine *Huttoniae carinatae*, in medium proferendae tantum habent propriae naturae, ut eas a Volkmannia disjungere non dubitemus.

Huttonia carinata.

(Taf. XXXII. Fig. 1. 2.)

Spica cylindrica apice rotundata, ad 6″ usque longa, ad 1″ lata, brevissime et conspicue articulata, bracteis basin versus connatis (?), triangularibus lanceolato-acutis, carinatis, minutis obsita.

Von diesen ährenförmigen Bildungen, welche höchst wahrscheinlich fructifizirende Theile darstellen, aber noch nie im Zusammenhange beobachtet wurden, sind mehrere Bruchstücke bei Wettin vorgekommen, und darunter einige, welche dieselben ziemlich vollständig zeigen. Das grösste Exemplar Fig. 1 erreicht eine Länge von etwa 6 Zoll bei fast 1 Zoll Breite. Die Aehren, welche stets ein wenig gekrümmt und ganz flach gedrückt erscheinen, ursprünglich aber eine walzenförmige Gestalt besassen, verschmälern sich nach unten plötzlich und besitzen an der Basis dieselbe Zu-

Huttonia carinata.

(Tab. XXXII. Fig. 1. 2.)

Spica cylindrica apice rotundata, ad 6″ usque longa, ad 1″ lata, brevissime et conspicue articulata, bracteis basin versus connatis (?), triangularibus lanceolato-acutis, carinatis, minutis obsita.

Horum corporum spiciformium, quae haud dubie ad partes fructificantes referenda, nondum tamen in suo nexu observata sunt, complura fragmenta ad Wettinum obvenerunt, inter quae aliquot satis completa sunt. Maximum eorum specimen (fig. 1.) circiter 6″ longum et paene 1″ latum est. Spicae, quae omnes paulum incurvatae et prorsus complanatae apparent, sed natura fuerunt cylindricae, deorsum subito angustantur, et ad basin pariter sunt contractae ac si-

sammenziehung, wie wir sie bei ähnlichen Organen von Sphenophyllites und Asterophyllites wahrnehmen. Die Spitze ist abgerundet und bisweilen etwas keulenförmig verbreitert. Die Gliederung ist in den meisten Fällen sehr deutlich und durch eine erhabene Linie oder einen vertieften Eindruck bezeichnet, welche beide in Folge des starken Druckes eine mehr oder weniger convexe Krümmung machen. Die Glieder sind äusserst kurz, etwa $1\frac{1}{2}$ Linien lang. Meistentheils sind die Exemplare mit einer sehr dünnen Kohlenhaut überzogen (Fig. 1), die sich leicht abblättert und dem weiteren Nachweise über die Beschaffenheit der Structur dieses Pflanzentheils grosse Schwierigkeiten in den Weg legt. Denn durch die starke Pressung sind die bracteenartigen gekielten Blättchen, welche die Glieder umgeben, gewöhnlich so mit in die Kohlenhaut aufgenommen, dass sie sich nur als schwache Erhabenheiten darstellen. Nur an einem Exemplare konnte man dieselben unter einer bestimmten Beleuchtung so deutlich erkennen, wie sie in Fig. 1. A. vergrössert abgebildet sind. Ihre äussersten Spitzen waren abgebrochen, und dürften also die Gliederung um ein Weniges überragen. An der Basis, wo die Blättchen mit ihren Rändern zusammenstossen *), bildeten diese eine kurze keilförmige Erhebung, was eine Verwachsung anzudeuten scheint, ohne diese mit Bestimmtheit behaupten zu wollen.

Diejenigen Pflanzenreste, welche Gutbier als Equisetum infundibuliforme var. β. (Abdrücke und Versteinerungen des Zwickauer Schwarzkohlengebirges p. 31. Taf. III b. Fig. 5 u. 6.) abgebildet und beschrieben hat, gehören ohne Zweifel dieser Gattung an, doch erscheinen hier die Blättchen, wenigstens in der Zeichnung, als wahre Zähne verwachsener Scheidentheile. Sie besitzen, wie die Blättchen unserer Exemplare, einen deutlich gekielten Mittelnerv, doch sind sie viel spitzer und etwas grösser. Sie gleichen vielmehr in Gestalt und Grösse den als Schuppen angegebenen blattartigen Organen der Huttonia spicata Stbg. (Verhandlungen d. Gesellschaft d. vaterländ. Museums in Böhmen 1837. p. 69), an welchen aber, nach einem uns vorliegenden Bruchstück derselben von Radnitz, durchaus keine Andeutung zu einem besonders markirten Mittelnerv wahrzunehmen ist. (Die nähere Beschreibung hiervon in den erwähnten Verhandlungen ist uns nicht zugänglich gewesen.) Bei allen drei genannten Pflanzenresten alterniren übrigens die blattartigen Theile des einen Gliedes mit denen der angrenzenden. Zur Vergleichung bilden wir in Fig. 3. die Structur von Equisetum infundibuliforme Gutb. und in Fig. 4. die der Huttonia spicata Stbg. in natürlicher Grösse ab. An den der Kohlenhaut beraubten Bruchstücken unserer Pflanze Fig. 2. bemerkt man meistentheils nur die Abdrücke der gekielten Mittelnerven (Fig. 2. A. vergrössert), und zu beiden Seiten derselben zeigen sich eingedrückte oder erhabene Linien, welche eben so wie die blattartigen Organe alterniren und dem

*) Der Lithograph hat dies in Fig. 1. A. leider nicht so wiedergegeben; die Blättchen erscheinen in der Zeichnung vielmehr getrennt.

milia organa in Sphenophyllite et Asterophyllite. Apex rotundatus est, et interdum subclavaeformis. Articulatio plerumque admodum conspicua notatur linea prominula aut impressa, utraque e gravi pressu magis vel minus convexa. Articuli brevissimi, circiter sesquilineam longi sunt. Pleraque specimina indumento lithanthracino admodum tenui sunt obducta (fig. 1.), quae quidem facillime secedit et explorandae hujus corporis structurae gravissime adversatur. Etenim ob vehementiam pressionis foliola bracteacea carinata, quibus articuli cinguntur, hoc indumentum plerumque ita intraverunt, ut non appareant nisi leves convexitates. In uno duntaxat specimine sub certo quodam lucis accessu ita conspicua erant, ut exprimuntur dimensione aucta fig. 1. A. Apices eorum mutili erant, quapropter eos super articulationem paulo eminuisse probabile est. Ad basin margines foliolorum contigui *) carinae instar breviter prominebant, id quod connatos eos fuisse arguere videtur, quamquam id certo contendere nolumus.

Vegetabiles reliquiae illae, quas Gutbier sub nomine Equiseti infundibuliformis var. β. (Abdrücke und Versteinerungen des Zwickauer Schwarzkohlengebirges p. 31. Tab. III b. Fig. 5 u. 6.) delineavit et descripsit, haud dubie ad hoc genus referendae sunt, quamquam foliola hic, certe in icone, veri dentes connatarum partium vaginalium apparent. Nervum medium pariter ac nostra specimina habent conspicue carinatum, multo tamen acutiora et aliquanto majora sunt. Figura et magnitudine potius consimilia sunt organis foliaceis, quae squamae esse perhibentur in *Huttonia spicata* Sternbg. (Verhandlungen d. Gesellschaft des vaterländ. Museums in Böhmen 1837. p. 69.), sed quorum nervus medius, ut edocet ejus plantae fragmentum ad Radnitz inventum, quod sub oculis versatur, haudquaquam est insignis. (Ipsam descriptionem hujus plantae in libello laudato datam legere nobis non contigit.) In his tribus plantarum reliquiis ceterum pari modo partes foliaceae cujusvis articuli cum vicinis alternantur. Comparationis gratia fig. 3. Equiseti infundibuliformis Gutb. et fig. 4. Huttoniae spicatae Sternbg. structuram naturalibus dimensionibus delineatam exhibemus. In fragmentis nostrae plantae indumento lithanthracino exutis (fig. 2.) plerumque sola ectypa carinatorum nervorum mediorum conspiciuntur (fig. 2 A. aucta dimensione), atque in utroque latere lineae impressae aut prominulae apparent, pariter ac foliacea

*) Dolendum, quod lithographus id in fig. 1. A. non ita expressit, potius disjuncta foliola exhibuit.

Ganzen das Ansehen einer gestreiften Spindel geben. Da diese Linien, welche möglicherweise auch die Nähte verwachsener Scheiden bezeichnen können, stets rechtwinklig auf der Gliederung stehen, so scheinen sie bei der gewöhnlich convexen Krümmung der letztern sehr oft strahlenförmig von der Basis nach der Spitze zu verlaufen.

Fig. 1. Huttonia carinata, mit der Kohlenhaut.
Fig. 1. A. Ein Stück derselben vergrössert.
Fig. 2. Huttonia carinata, ohne die Kohlenhaut.
Fig. 2. B. Ein Stück derselben vergrössert.
Fig. 3. Equisetum infundibuliforme var. *β*. Gutb.
Fig. 4. Huttonia spicata Sternbg.

organa alternatae, quapropter totum reliquum racheos striatae speciem habet. Cum eae lineae, quae vel suturas vaginarum coalitarum exprimere possint, ubique sub angulo recto insistant articulationi, hujus curvatura plerumque convexa efficit, ut multis locis radiantes e basi ad apicem versus decurrere videantur.

Fig. 1. Huttonia carinata cum indumento lithanthracino.
Fig. 1. A. Ejusdem pars dimensione aucta.
Fig. 2. Huttonia carinata sine indumento lithanthracino.
Fig. 2. B. Ejusdem pars dimensione aucta.
Fig. 3. Equisetum infundibuliforme var. *β*. Gutb.
Fig. 4. Huttonia spicata Sternbg.

Volkmannia major.

(Taf. XXXII. Fig. 5. 6. 7.)

Spica cylindrica, basi rotundata, apice acuta, 3″—8½″ longa, ½″—1″ lata, brevissime plus minusve conspicue articulata, 3—5 striis longitudinalibus, bracteis triangularibus lanceolato-acutis articulos pluries superantibus obsita.

Die Vergleichung dieser Aehren mit den fructifizirenden Organen der Sphenophylliten möchte es kaum zweifelhaft lassen, dass dieselben einer Art dieser Gattung angehören, und nach dem Grössenverhältniss zu schliessen, in welchem die vegetativen Theile dieser Gattung mit ihren Blüthen und Fruchtorganen stehen, wäre es nicht unmöglich, dass sie dem Sphenophyllites longifolius Germ. angehörten, welcher bisher noch nie mit ansitzenden Aehren beobachtet worden ist. Da sie aber mit dessen Bruchstücken auch nicht einmal in Gesellschaft angetroffen worden, so bleibt unsere Annahme immerhin nur eine Vermuthung, weshalb wir es, nach den in der Einleitung zu diesen vegetabilischen Resten angegebenen Gründen, für angemessener halten sie unter die Volkmannien zu verweisen.

Die Aehren, welche bei Wettin selten vorkommen, sind meistentheils flach gedrückt, und zeigen in diesem Zustande einen lineal-lanzettlichen Umriss mit etwas zugerundeter Basis. Das grösste Exemplar Fig. 5 misst in der Länge 8½″ bei fast 1″ Breite, während die kleineren, welche theilweise nur als Bruchstücke vor uns liegen, 3″—5½″ lang und ½″—⅔″ breit erscheinen. Sie sind daher in ihrem Grössenverhältniss sehr variabel, obschon anderweitige Eigenthümlichkeiten ganz constant sind.

Die Kohlenhaut, in welche die organische Masse umgewandelt ist, lässt leider auch hier, wegen des starken Druckes keine detaillirte Beschreibung der einzelnen Theile zu; doch dürften die nachfolgenden Angaben über die Structur derselben zur Charakteristik dieser Pflanzenreste vollkommen

Volkmannia major.

(Tab. XXXII. Fig. 5. 6. 7.)

Spica cylindrica, basi rotundata, apice acuta, 3″—8½″ longa, ½″—1″ lata, brevissime plus minusve conspicue articulata, 3—5 striis longitudinalibus, bracteis triangularibus lanceolato-acutis articulos pluries superantibus obsita.

Has spicas cum Sphenophyllitarum organis fructificantibus comparantes dubitare vix possumus, quin ad hujus generis speciem quandam sint referendae, et si respiciamus rationem magnitudinis inter hujus generis vegetativas partes et organa florem fructumque procreantia intercedentem, haud improbabile videatur eas ad *Sphenophylliten longifolium* Germ. pertinere, qui quidem cum spicis insidentibus nondum observatus est. Verum quum ne in societate quidem fragmentorum hujus inventae sint, utique mera conjectura illa est, quare pro rationibus in introductione ad has reliquias vegetabiles jam expositis eas aptius sub *Volkmanniam* relegare nobis videmur.

Spicae ad Wettinum raro obviae, plerumque pressu complanatae figuram exhibent lineari-lanceolatam basi aliquantulum rotundata. Specimen maximum (fig. 5) longitudine 8½″, latitudine paene 1″ explet, minora autem, quae partim tantum fragmenta sunt, 3″—5½″ longa, ½″—⅔″ lata apparent. Variabilis igitur admodum in his magnitudinis ratio, quamquam cetera, quae habent propria, prorsus constantia osbservantur.

Indumentum lithanthracinum, in quod materia organica immutata est, ob gravem pressum neque hic concedit, ut partes singulae distinctius describantur; sed tamen ea, quae jam de structura exponentur, sufficere videri poterunt ad

ausreichen. Dieselben zeigen eine breite, gegliederte Spindel, deren Internodien höchstens 1 Linie lang sind. An den Exemplaren in Fig. 7 ist die Gliederung sehr scharf ausgeprägt, während sie bei 5 und 6, wo die Kohlenhaut grösstentheils mangelt, nur wenig bemerkbar wird. Stets sehr deutlich erscheinen die parallelen Längsstreifen, die sich im Abdruck gewöhnlich als mehr oder weniger vertiefte Furchen zu erkennen geben, und von welchen an den kleinern und schmälern Exemplaren 3 und an den grössern 4—5 auftreten. Selten laufen diese schief über einen Theil der Aehre wie in Fig. 5, so dass man glauben könnte, sie bezeichneten die Insertionspunkte spiralig gestellter Blättchen; dem ist aber nicht so, sondern diese Erscheinung rührt von einer Verdrückung her, wie man sich an der citirten Abbildung überzeugen kann, wo gegen das Ende hin die Streifen wieder normal parallel gehen und in der Spitze convergirend zusammentreffen.

Die bracteenartigen Blättchen stehen mehr oder minder gedrängt und aufgerichtet auf der Gliederung, und da sie etwa 2‴—4‴ Länge haben, je nach der Grösse der Exemplare, so überragen sie die Internodien oft um ein Bedeutendes. Sie sind aus dreieckiger Basis lanzettlich zugespitzt, und dürften ziemlich derb gewesen sein, insoweit man aus der Beschaffenheit der Kohlenhaut und den starken Eindrücken derselben zu schliessen vermag. Ein Mittelnerv war nicht zu bemerken. Deutlich erkennbar sind die Blättchen gewöhnlich nur am Rande, wo sie etwas gekrümmt aufsteigen; in die Kohlenhaut aufgenommen, sind ihre Umrisse minder scharf. An Fig. 5 sind sie sowohl auf der Kohlenhaut (oben), als auch abgedrückt im Gestein (unten), sehr wohl sichtbar, während bei Fig. 6 die von der Kohlenhaut entblösste und als Steinkern vorhandene Oberfläche, bis auf die schwach angedeutete Gliederung, völlig structurlos erscheint.

Die Spitze der Aehren ist an unseren Exemplaren stets geschlossen und scharf begränzt. Bei den fructifizirenden Theilen einiger Arten von Sphenophyllites beobachteten wir, dass die durch die Kreuzung der Längsstreifen und Querlinien der Gliederung hervorgebrachte gitterartige Oberfläche dieser Organe stets um so markirter wird, je weiter die Fruchtreife vorgerückt ist. So bemerkt man an den Fruchtähren des Sphenophyllites Schlothcimii oft tiefe Gruben, die erweislich von dem ausgefallenen Saamen herrühren, oder sehr hervortretende runde Höcker, wenn die Saamen noch darin befindlich sind. Etwas dem Aehnliches ist aber an unseren Pflanzenresten noch nie wahrgenommen worden, weshalb also dieselben, falls sie jener Gattung angehören sollten, ungeachtet der bedeutenden Grösse einzelner Exemplare, sich doch nicht im fruchtreifen Zustande befinden dürften.

Fig. 5. Volkmannia major, oberhalb mit der Kohlenhaut, unterhalb zum Theil als Abdruck von der Rückseite.
Fig. 6. Volkmannia major als Steinkern.
Fig. 7. Volkmannia major mit der Kohlenhaut.

constituendum harum reliquiarum vegetabilium characterem. Rhachis apparet lata, articulata, internodiis lineae mensuram non superantibus. Specimina in fig. 7 articulationem, quae in figg. 5 et 6, ubi indumentum lithanthracinum majori ex parte deest, parum conspicitur, argutissime expressam ostendunt. Admodum conspicuae ubique sunt parallelae striae longitudinales, quae in ectypo plerumque sulcis plus minusve exaratis cognoscuntur, et quarum in speciminibus minoribus angustioribusque ternae, in majoribus quaternae quinaeve exstant. Raro hae obliquo tractu partem spicae percurrunt, sicut est in fig. 5, ut putes iis notari ea puncta, quibus foliola spirae instar disposita quaedam fuerint inserta; verum res non ita se habet, sed pressu obliquo effecta est, id quod ex illa icone facile intelligitur, in qua finem versus striae rursum ad normam parallelae decurrunt et in apicem convergunt.

Foliola bracteacea magis vel minus conferta et erecta articulationi insistunt, quae cum pro speciminum magnitudine sint 2‴—4‴ longa, non raro internodia multo superant. E basi triangulari sunt lanceolato-acuta; et quantum ex cuticulae lithanthracinae habitu atque ex foveolarum, quas reliquerunt, profunditate colligi possit, eorum materia fuerit satis solida. Nervus medius indagari non potuit. Manifesto cognoscuntur haec foliola plerumque in margine tantum, ubi paulisper incurva assurgunt, quae indumento lithanthracino sunt recepta, linea minus arguta circumscribuntur. In fig. 5 et in indumento lithanthracino (superne) et saxo impressa (inferne) optime cernuntur; at in fig. 6 superficies tegumento lithanthracino denudata et nucleum saxeum exhibens, praeter articulationem leviter indicatam, structura penitus carere videtur.

Apex spicarum in nostris speciminibus omnibus clausus est et lineis argutis limitatus. In partibus fructificantibus Sphenophyllitarum quorundam observavimus clathros in horum organorum superficie conspicuos cancellatis striis longitudinalibus lineisque transversis articulationis effectos semper eo argutiores fieri, quo propinquius accessit fructuum maturitas. Sic in Sphenophyllite Schlotheimii saepe profundae foveolae conspiciuntur, quas a seminibus, quae exciderunt, relictas esse probari potest, vel tubercula subrotunda admodum eminentia, si semina etiamnunc insunt. Ejus rei simile quiddam vero in nostris reliquiis vegetabilibus nondum observatum est, quam ob causam, si ad genus Sphenophyllitae pertineant, ne maxima quidem nostrorum speciminum ad maturitatis statum pervenisse existimemus.

Fig. 5. Volkmannia major, superne cum indumento lithanthracino, inferne partim lateris aversi ectypum exhibens.
Fig. 6. Volkmannia major nucleum saxeum praebens.
Fig. 7. Volkmannia major cum indumento lithanthracino.

Araucarites spiciformis.

(Taf. XXXIII. Fig. 1. und 2.)

A. caule subtiliter et dense granulato, ramis oppositis confertis, patentissimis, elongatis, apicem versus ascendentibus, foliis parvis, linearibus, 5—6 fasciculatis, crassiusculis, fasciculis confertis (sub-)oppositis.

In neuester Zeit sind bei Wettin und Löbejün einige Pflanzenreste aufgefunden worden, welche auf den ersten Blick Aehnlichkeit mit den ährenförmigen Fructifikationsorganen von Annularien und Asterophylliten haben. Allein schon der völlig unzergliederte Stengel gewährt die Ueberzeugung, dass dieselben nicht hierher gehören können. Wahrscheinlicher wird es aus der Vergleichung mit lebenden Pflanzen, dass dieselben junge Triebe einer Conifere darstellen, obschon auch hiergegen manche Bedenken zu erheben sind, wie sich aus den weiteren Mittheilungen ersehen lässt. Da bisher einigemal die Stammstücke von Araucarien, noch niemals aber deren Zweige und Blätter in unserer Kohlenformation angetroffen worden sind, so wäre es wohl möglich, dass diese Reste von solchen herrührten, weshalb wir sie hier unter dem oben angeführten Namen beschreiben wollen.

Der Hauptstengel erscheint gewöhnlich ziemlich flach gedrückt und hat in diesem Zustande etwa eine Breite von 3—4 Linien. An einigen Exemplaren behält er auf dem grössten Theile seiner Länge einen fast gleichen Durchmesser, und verschmälert sich an der Spitze wenig, wodurch er in diesem Falle ein gestutztes Ansehen erhält, endlich löst er sich in einige Aeste auf. An andern Bruchstücken bemerken wir eine allmählige Verschmälerung des Stengels und einen lang ausgezogenen dünnen Gipfel. Die Aeste sind dichtgedrängt gegenständig, gehen mit einer verbreiterten zusammenfliessenden Basis von der Hauptaxe ab, erscheinen unten weit abstehend und nach oben aufsteigend. An Fig. 2., wo einige Aeste beinahe vollständig erhalten sind, nehmen wir eine bedeutende Länge und peitschenförmige Krümmungen wahr.

Auf dem Bruchstücke Fig. 1. rechts zeigen sich in der Mitte des Stengels zwei nahe beisammenstehende und parallel längs der Axe verlaufende schwache Linien, vielleicht die Andeutung eines Gefässcylinders. Die mit einer dünnen Kohlenhaut bekleidete Oberfläche ist gleich den Aesten dicht und feingekörnt.

Die Blättchen stehen büschelig zweireihig gedrängt und die Büschel, wie es scheint, ebenfalls gegenständig. Die Blätter sind kurz, linienförmig, spitzig, etwa 2 Linien lang, dicklich, wahrscheinlich stielrund und zu 5—6 bei einander, die äussern gewöhnlich etwas eingekrümmt, wodurch die Büschel ein knospenartiges Ansehen bekommen. An den meisten Exemplaren sind die einzelnen Blätter so auf einander gedrückt, dass sich ihre Zahl oft schwer mit Gewissheit angeben lässt. Die ganze Pflanze macht den Eindruck eines krautartigen Gewächses. Der bisher aufgefundenen Bruchstücke sind nur wenige, und hier in den besterhaltenen Exemplaren mitgetheilt. Fig. 1 stammt von Wettin, Fig. 2 von Löbejün.

Araucarites spiciformis.

(Tab. XXXIII. Fig. 1 et 2.)

A. caule subtiliter et dense granulato, ramis oppositis confertis, patentissimis, elongatis, apicem versus ascendentibus, foliis parvis, linearibus, 5—6 fasciculatis, crassiusculis, fasciculis confertis (sub-)oppositis.

Novissimo tempore ad Wettinum Lobejunumque quaedam plantarum reliquiae repertae sunt, quae obiter adspectae spiciformibus organis fructificantibus Annulariarum et Asterophyllitarum similes videntur. Sed caulis plane non articulatus jam edocet, illuc eas referri non posse. Verisimilius fit vivarum plantarum comparatione innovationes esse coniferae alicujus, quamquam etiam haec opinio nonnullis dubitationibus obnoxia est, id quod ex sequentibus apparebit. Quum adhuc aliquoties in nostra formatione lithanthracis melanogoni sint inventi trunci Araucariarum, nunquam vero earundem rami et folia, sane harum arborum reliquiae illae esse possint, quare sub nomine supra dicto eas hic describimus.

Caulis primarius plerumque satis complanatus apparet, eoque in statu latitudinem 3‴—4‴ habet. Quibusdam in speciminibus diametro est per majorem longitudinis partem fere aequali, et apicem versus leviter angustatur, quo fit, ut truncatus videatur, denique in aliquot ramulos dissolvitur. In aliis fragmentis caulem videmus paulatim angustatum et protractum in tenniorem apicem. Ramuli sunt dense conferti, oppositi, basi subdilatata confluente ex axe primario exeunt, infra patentissimi sursum ascendentes. In fig. 2, ubi aliquot ramuli paene integri exstant, haud exiguam longitudinem curvaturasque flagelliformes videmus.

Medio in caule fragmenti in fig. 1. (ad dextram) delineati duae leves lineae apparent inter se propinquae et parallelae axem comitantes, quae fortasse vasorum cylindrum indicant. Superficies tenui indumento lithanthracino vestita pariter ac ramuli dense et subtiliter granulata est.

Folia sunt fasciculata, biserialia, conferta, fasciculi pariter oppositi videntur; folia brevia, linearia, acutiuscula, circiter 2‴ longa, crassiuscula, verisimiliter teretia, quina senaque, exteriora plerumque aliquantum incurva, quo fit, ut fasciculi quasi alabastrorum similes videantur. Plerorumque speciminum folia ita sunt compacta, ut eorum numerus certo indicari haud facile possit. Universa planta herbaceum habitum prae se fert. Fragmenta hucusque inventa pauca sunt, quorum specimina integriora hic communicantur. Figura 1 Wettino, fig. 2 Lobejuno oriundum specimen exhibetur.

Palaeoxyris carbonaria Schimp.*).

(Taf. XXXIII. Fig. 3.)

P. spica gracili, fusiformi, ovato-lanceolata vel oblongo-lanceolata, longitudine $5'''$ latitudinem quater et plus superante, apice satis producto, basi aliquantulo obtusiore, squamis elegantibus fere aequaliter rhombeis.

Die Arten der zur Familie der Restiaceen gerechneten Gattung Palaeoxyris Brong. sind bisher nur in der Triasbildung aufgefunden worden, und zwar meistens in wenigen, mangelhaften Exemplaren. Zu diesen gesellen sich nun mit gleichen Eigenschaften zwei Bruchstücke auf einer Platte aus der Steinkohlenformation von Wettin, welche Herr Bergcommissarius Dr. Jasche von Ilsenburg entdeckt und unter dem von Schimper gegebenen Namen zur Benutzung gütigst mitgetheilt hat.

Die Fragmente, welche spindelförmige, zapfenartige Bildungen darstellen, deren Wesen ungeachtet einiger Aehnlichkeit mit dem Blüthenapparat von Xyris, immer noch ein Räthsel für uns bleibt, liegen auf einem schwarzen bituminösen Schieferthon, der zu den unmittelbaren Begleitern der Steinkohlen gehört, und grosse Aehnlichkeit mit demjenigen hat, welcher gewöhnlich zahlreiche Unionenschalen und Blätter der Flabellaria principalis Germ. führt. Obschon die Bruchstücke mangelhaft sind, so zeigen sie doch von den bisher bekannt gewordenen Arten hinreichende Verschiedenheiten.

Im Umriss sind sie eilanzettlich bis länglich lanzettlich, nach oben länger zugespitzt als nach der Basis, die etwas gestutzt erscheint. Der grösste Querdurchmesser beträgt $5'''$, und der Längendurchmesser der untern Figur etwa $18'''$, der obere über $20'''$, so dass wir also eine ungefähr viermal grössere Länge als Breite annehmen können. Die ganze Oberfläche wird eigentlich von gedrängten, spiralig gestellten rhombischen Schuppen bedeckt, die aber an unsern Exemplaren gar nicht das schuppenartige Ansehen darbieten, sondern vielmehr so erscheinen, als ob links und rechts gewundene Spirallinien ohne Unterbrechung über einander wegliefen und dadurch rhombische Felder hervorriefen. Jede Spiralwindung wird von zwei dicht mit einander parallel laufenden, sehr scharf hervortretenden Linien gebildet, welche aber an einigen Stellen mehr die Gestalt einer erhabenen Rippe annehmen. Ein dem ähnliches Bild gewähren die an ihren Rändern sich berührenden Schuppen mancher Zapfenformen im jugendlichen Zustande, z. B. bei Cycas, auch wohl von Coniferen.

*) Während des Druckes vorliegenden Heftes ist in der Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft (II. Bd. 3. Heft. 1850.) eine Beschreibung dieser Pflanzenreste nebst Abbildung der auch von uns mitgetheilten Platte durch Herrn Regierungsrath Stiehler in Wernigerode veröffentlicht worden.

Palaeoxyris carbonaria Schimp.*).

(Tab. XXXIII. Fig. 3.)

P. spica gracili, fusiformi, ovato-lanceolata vel oblongo-lanceolata, longitudine $5'''$ latitudinem quater et plus superante, apice satis producto, basi aliquantulo obtusiore, squamis elegantibus fere aequaliter rhombeis.

Species generis Palaeoxyridis Brong., Restiacearum familiae adscripti, adhuc solum in Triadis formationibus inventae sunt, et plurimum speciminibus paucis mancisque. Ad ea jam accedunt ejusdem conditionis fragmenta duo expressa in lapide formatione lithanthracis melanogoni Wettinensi oriundo, quae Dr. Jasche minarum commissarius Ilsenburgensis detexit et sub nomine a Schimper dato in usum nostrum benigne communicavit.

Haec fragmenta, formas exhibentia strobilis similes fusiformes, quorum natura, quamquam quodammodo cum inflorescentia Xyridis conveniunt, adhuc obscura est, in ampelite vulgari jacent nigro bituminoso, qui est ex proximis lithanthracis melanogoni comitibus et persimilis ei, qui copiosas Unionum valvas et folia Flabellariae principalis Germ. continere solet. Ea fragmenta, quamquam manca, tamen sufficientes a speciebus adhuc cognitis diversitates ostendunt.

Circumscriptione sunt ovato-lanceolata vel oblongo-lanceolata, sursum longius acuminata quam basin versus, quae quidem aliquantum truncata apparet. Maxima diametrus transversa $5'''$ habet; diametrus longitudinalis figurae inferioris circiter $18'''$, superioris plus quam $20'''$ explet, ut longitudo latitudinem fere quater superans statui possit. Tota superficies proprie squamis confertis, in series spirales dispositis rhombeis occupatur, sed quae in nostris speciminibus omnino non offerunt squamarum speciem, potius linearum spiralium a sinistra dextraque continuo tractu cancellatarum et sic figuras rhombeas facientium. Conformatur omnis spica duabus lineis exiguo interstitio parallelis acriter evidentibus, sed quae aliquibus locis potius costae eminentis formam induunt. Similem adspectum strobilorum quorundam squamae marginibus contiguae in aetate juniore praebent, ut Cycadis, vel ipsarum Coniferarum.

*) Dum hic fasciculus typis exprimitur, in Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft (II. Bd. 3. Heft 1850.) descriptio reliquiarum hujus plantae cum icone ejusdem lapidis, quem nos delineatum communicamus, a viro spectatissimo Stiehler a consiliis in collegis regiminis supremo Wernigerodensi publicata est.

Die Zahl der Spiralwindungen ist nicht genau anzugeben; wir zählen deren etwa 12 an der kürzeren, und 15 an der längeren Figur jederseits. Sie machen unten eine sanft convexe, oben eine leicht concave, aber etwas steiler aufsteigende Krümmung. Die dadurch gebildeten scharf begränzten, zierlichen Rhombenflächen sind gegen die Basis und den Gipfel hin spitzer als die mittlern, und nach der Längenaxe gestreckt. Der Längen- und Breitendurchmesser beträgt bei den regulären Feldern ungefähr 1 Linie.

Blattartige Fortsätze an den Spitzen, wie sie bei andern bekannten Arten vorkommen, werden hier nicht wahrgenommen, jedoch wohl nur, weil dieselben unvollständig sind.

Diese Beschreibung gibt Alles, was wir an diesen Fragmenten zu beobachten im Stande waren.

Numerus spirarum certo indicari nequit; in breviore figura circiter duodenas, in longiore quindenas utrinque numeramus; hae inferius leviter convexam, superius leviter concavam, sed aliquanto magis acclivem curvaturam faciunt. Rhombi inde formati argute circumscripti elegantes, ad basin et apicem versus mediis acutiores et in longitudinem extensi sunt. Longitudine et latitudine areolae aequales circiter 1‴ emetiuntur.

Processus foliacei in apicibus, quales in aliis speciebus cognitis, hic nulli apparent, haud dubie, quia haec specimina manca sunt.

Quae in his fragmentis observare poteramus, hac descriptione omnia continentur.

Pecopteris arborescens.

(Taf. XXXIV u. XXXV.)

P. fronde tripinnata, rhachi primaria crassa, tuberculata et subtiliter granulata, rhachi secundaria plerumque plus vel minus conspicue granulata, pinnis elongatis patentibus, pinnulis approximatissimis, basi liberis, subaequalibus, oblongo-linearibus linearibusve, apice rotundatis, apicem versus pinnarum tertiariarum longitudine subcitius decrescentibus, nervis secundariis simplicibus, ad divisiones modo frondis bi-et trifurcatis, e nervo medio distincto angulo recto exeuntibus, soris minutis fere totum latus pinnularum obtegentibus et inter (?) nervos secundarios sessilibus.

Filicites arborescens Schloth. Petref. 404. Flora der Vorwelt. Tab. VIII. Fig. 13 u. 14.

Filicites Cyatheus Schloth. Petref. 403. Flor. d. Vorw. Tab. VII. Fig. 11.

Pecopteris arborea Sternbg. Vers. I. p. XVIII.

Pecopteris Schlotheimii Sternbg. Vers. I. p. XVIII.

Pecopteris arborescens Brong. Histoire végét. foss. I. p. 310. Tab. 102 u. 103. Fig. 2 u. 3.

Pecopteris aspidioides Brong. Hist. végét. foss. I. p. 311. Tab. 112. Fig. 2. (excl. Syn. Sternbg.)

Pecopteris platyrhachis Brong. Hist. végét. foss. I. p. 312. Tab. 103. Fig. 4.

Pecopteris Cyathea Brong. Hist. végét. foss. I. p. 307. Tab. 101. Fig. 1 u. 3. (excl. Syn.)

Pecopteris lepidorhachis Brong. Hist. végét. foss. I. p. 313. Tab. 103. Fig. 5. (excl. Syn.)

Cyatheites arborescens Göpp. Syst. fil. foss. p. 321. — Unger, Genera et species plantarum fossilium p. 157.

Cyatheites Schlotheimii Göpp. Syst. fil. foss. p. 320. (excl. Syn.) — Unger, Gen. et spec. pl. foss. p. 156. (excl. Syn.)

Cyatheites lepidorhachis Göpp. Syst. fil. foss. p. 322. (excl. Syn.) — Unger, Gen. et spec. pl. foss. p. 157. (excl. Syn.) *)

*) Wir machen darauf aufmerksam, dass fast bei allen angeführten Autoren zahlreiche falsche Citate vorkommen, die in Unger's Gen. et spec. pl. foss. nicht verbessert, sondern noch durch neue vermehrt sind. Nach der oben mitgetheilten Synonymie ist selbige in dem Verzeichniss der in dem Steinkohlengebirge bei Wettin und Löbejün vorkommenden Pflanzen, im Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins in Halle 1850, bei den betreffenden Arten zu berichtigen, so wie auch einige aus dem Unger'schen Werke übertragene Druckfehler.

Pecopteris arborescens.

(Tab. XXXIV et XXXV.)

P. fronde tripinnata, rhachi primaria crassa, tuberculata et subtiliter granulata, rhachi secundaria plerumque plus vel minus conspicue granulata, pinnis elongatis patentibus, pinnulis approximatissimis, basi liberis, subaequalibus, oblongo-linearibus linearibusve, apice rotundatis, apicem versus pinnarum tertiariarum longitudine subcitius decrescentibus, nervis secundariis simplicibus, ad divisiones modo frondis bi-et trifurcatis, e nervo medio distincto angulo recto exeuntibus, soris minutis fere totum latus pinnularum obtegentibus et inter (?) nervos secundarios sessilibus.

Filicites arborescens Schloth. Petref. 404. Flora der Vorwelt. Tab. VIII. Fig. 13 u. 14.

Filicites Cyatheus Schloth. Petref. 403. Flor. d. Vorw. Tab. VII. Fig. 11.

Pecopteris arborea Sternbg. Vers. I. p. XVIII.

Pecopteris Schlotheimii Sternbg. Vers. I. p. XVIII.

Pecopteris arborescens Brong. Histoire végét. foss. I. p. 310. Tab. 102 u. 103. Fig. 2 u. 3.

Pecopteris aspidioides Brong. Hist. végét. foss. I. p. 311. Tab. 112. Fig. 2. (excl. Syn. Sternbg.)

Pecopteris platyrhachis Brong. Hist. végét. foss. I. p. 312. Tab. 103. Fig. 4.

Pecopteris Cyathea Brong. Hist. végét. foss. I. p. 307. Tab. 101. Fig. 1 u. 3. (excl. Syn.)

Pecopteris lepidorhachis Brong. Hist. végét. foss. I. p. 313. Tab. 103. Fig. 5. (excl. Syn.)

Cyatheites arborescens Göpp. Syst. fil. foss. p. 321. — Unger, Genera et species plantarum fossilium p. 157.

Cyatheites Schlotheimii Göpp. Syst. fil. foss. p. 320. (excl. Syn.) — Unger, Gen. et spec. pl. foss. p. 156. (excl. Syn.)

Cyatheites lepidorhachis Göpp. Syst. fil. foss. p. 322. (excl. Syn.) — Unger, Gen. et spec. pl. foss. p. 157. (excl. Syn.) *)

*) Notamus, fere apud omnes illos autores numerosos locos falsos laudari, qui apud Ungerum in Gen. et spec. plant. foss. non solum non correcti sunt, sed etiam novo numero aucti. Secundum synonyma supra exposita synonymia in Verzeichniss der in dem Steinkohlengebirge bei Wettin und Löbejün vorkommenden Pflanzen, im Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins in Halle 1850, corrigenda est, pariter atque aliquot errores typographici ex Ungeri opere translati.

Die Pecopteris arborescens ist eine so verbreitete und allgemein bekannte Steinkohlenpflanze, dass man meinen sollte, mit der richtigen Umgrenzung dieser Art längst im Klaren zu sein; wie schwer indess dieselbe selbst bei einem ausserordentlich reichhaltigen und schönen Materiale, welches uns zu Gebote steht, aufzufinden, und wie wenig sie bisher genügend festgestellt ist, wird sich aus nachfolgenden Mittheilungen ergeben.

Nach Brongniart und Göppert gibt die bei beiden Autoren wesentlich übereinstimmende Diagnose folgende Kennzeichen dafür an: Das Laub ist 2 bis 3 fach gefiedert, die Spindel breit *) und glatt, die Fiedern sind lang gestreckt und abstehend, die Fiederchen bis zur Basis frei, sehr genähert und einander an den Rändern berührend, kurz länglich-linear, gleichlang und an der Spitze abgerundet, mit einem grössern länglichen Endblättchen, die Seitennerven sind einfach und gehen von einem scharf ausgeprägten Mittelnerven unter spitzem Winkel ab.

Als dieser Art sehr nahe stehende, aber spezifisch verschiedene werden noch von Brongniart angegeben: Pecopteris aspidioides Brong. (nicht Sternberg), platyrhachis, Cyathea und lepidorhachis. Was die beiden ersten betrifft, so hat sie Göppert **) bereits wegen durchaus unwesentlicher Unterschiede zu P. arborescens gezogen, und wir können daher deren Betrachtung übergehen. Die beiden letzten Arten erkennt auch Göppert an. Als Kennzeichen für die P. Cyathea, verglichen mit der P. arborescens, werden allgemein hervorgehoben: die längeren und verhältnissmässig schmälern, ungleich langen Fiederchen und die vorwaltend einfachgabligen, nur in den kürzern Fiederchen einfachen Seitennerven. Die P. lepidorhachis hat nach Brongniart's Angaben ganz den Formenkreis der vorhergehenden, und wird bloss durch eine höckerig-rauhe Spindel unterschieden.

Als wir versuchten, nach den hier mitgetheilten Kennzeichen dieser drei Arten dieselben in den von Wettin und Löbejün stammenden Bruchstücken wieder zu finden, musste es uns zunächst auffallen, dass ein grosser Theil jener Fragmente im Habitus und in der Nervenvertheilung mit der P. arborescens übereinstimmte, dabei aber eine rauh gekörnte Spindel zeigte, und dann, dass wieder andere Bruchstücke, jenen so ähnlich, als ob sie den Gegendruck darstellten, kaum oder gar keine Spuren von Knötchen auf der Spindel enthielten. Sie konnten nach sorgfältiger Betrachtung unmöglich zwei verschiedenen Arten angehören. Eine grosse Reihe von Fragmenten gewährte hinreichenden Aufschluss über diese Erscheinung, und zeigte zugleich, dass bei der Beurtheilung pflanzlicher Petrefacten stets eine Menge zufälliger Umstände mit in Rechnung zu bringen sind, die der richtigen Erkenntniss oft grosse Schwierigkeiten in den Weg

*) Unger (Genera et species plantarum fossilium 1850. p. 157.) spricht von einer rhachis alata, was aber hier sowohl, als auch bei Cyatheites Schlotheimii und Candolleanus ein höchst unangenehmer Druckfehler ist, dessen leider, wie bei vielen andern, keine Erwähnung geschieht.

**) Die fossilen Farrenkräuter p. 320 u. 321.

Pecopteris arborescens in lithanthrace tam late obvenit tamque cognita est, ut facile putes hujus speciei definitionem jam dudum esse certam; sed quam difficilis sit haec vel in amplissima speciminum copia, et quam parum adhuc constituta, ex iis, quae jam sumus expositori, affatim apparebit.

Brongniart et Göppert in diagnosi, quae est apud utrumque satis eadem, characteres habent hos: frondem bi-vel tri-pinnatam, rhachin latam *), laevem, pinnas elongatas, patentes, pinnulas usque ad basin liberas, approximatas, marginibus contiguas, breviter oblongo-lineares, longitudine pares, apice rotundatas, foliolo terminali majore oblongo, nervos laterales simplices, e nervo medio argute expresso sub acuto angulo exeuntes.

Huic speciei admodum vicinas, sed specifica diversitate alienas Brongniart has quoque *Pecopterides* habet: *aspidioidem* Brong. (non Sternbg.), *platyrhachin*, *Cyatheam* et *lepidorhachin*. Primam et alteram jam Goeppert **) propter manifestam discriminum levitatem cum P. arborescente conjunxit, quas eam ob causam silentio transire nobis licet; reliquas is quoque pro ratis habet. Tanquam characteres, quibus P. Cyathea ab arborescente distinguatur, ab omnibus memorantur pinnulae longiores, pro ratione angustiores, longitudine impares, et nervi laterales plurimum simpliciter furcati, in brevioribus tantum pinnulis simplices. P. lepidorhachin Brongniart dicit omnes illius Cyatheae formas imitari, solummodo rhachi tuberculato-aspera ab ea diversam.

Quum tentaremus has tres species in fragmentis Wettinensibus et Lobejunensibus secundum characteres modo expositos agnoscere, mirum visum est primum, quod magna pars illorum fragmentorum habitu quidem et nervorum dispositione cum P. arborescente conveniebat, sed rhachin ostendebat granulis asperam; ac deinde, quod rursum alia fragmenta, illis tam similia, ut eorum antitypa videri possent, vix ulla tuberculorum vestigia in rhachi habebant. Ea specimina nullo pacto duarum specierum diversarum esse posse accurata consideratione persuasum est. Longa fragmentorum serie ea res satis illustrata est, ac simul demonstratum, in dijudicandis reliquiis vegetabilibus in lapidem mutatis semper habendam esse rationem multarum rerum fortuitarum, quibus quidem cognitio veri non raro difficillima redditur.

*) Unger (Genera et species plantarum fossilium 1850. p. 157.) rhachin dicit alatam, typographico nimirum errore admodum importuno, qui etiam in Cyatheitae Schlotheimii et in C. Candolleani descriptione occurrit; sed dolendum, quod is error cum multis aliis tacetur.

**) Die fossilen Farrenkräuter p. 320 et 321.

legen. Es stellte sich heraus, dass bei untern, stärkern Wedelstücken, da, wo die ursprüngliche vegetabilische Substanz an der Oberfläche der primären Spindel als Kohlenhaut vollständig erhalten war, stets kleine, zahlreiche, mehr oder minder gedrängte Knötchen, mit grössern von länglicher Gestalt untermengt auftraten. Erstere Knötchen, welche an jenen organischen Resten das Ansehen einer feinen Granulation hervorriefen, zeigten sich auch an Spindeln tieferer Ordnung, deren Dimensionsverhältnisse bei weitem geringer waren, indess immer sparsamer und seltner, letztere dagegen wurden an diesen kaum oder gar nicht wahrgenommen. Erschien der innere Theil der Spindel mit Gestein ausgefüllt, und erwies er sich nach Entfernung der Kohlenhaut als ein wahrer Steinkern, so bemerkte man an der Oberfläche desselben keine Spur von der Granulation, an den untern Stücken der Hauptspindel aber traten jene länglichen Höckerchen noch sehr deutlich hervor. Wir glauben daraus folgern zu können, dass die Granulation mit der Epidermalschicht der Spindel zusammenhängt, und als Residuum von Haaren oder Schuppen zu betrachten ist; die länglichen Höcker aber scheinen mit der innern Organisation in Verbindung gestanden zu haben, weshalb sie noch auf dem Steinkerne vorhanden sind. An einigen Bruchstücken, wo die Spindeln nur im Abdruck zurückgeblieben waren, hatten die feinen Knötchen Vertiefungen wie eingestochene Punkte im Gesteine hinterlassen, zu welchen sich noch bei mehreren Wedelstücken deutliche, von grössern Höckern herrührende Gruben gesellten.

Es erhellt aus diesen Mittheilungen, dass wir da, wo die Kohlenhaut der Spindeln einzelner Fiedern zum Theil abgerieben, oder nur deren Steinkern erhalten ist, in welcher Gestalt wohl die meisten Bruchstücke auf uns kommen, die eigentliche P. arborescens haben, dass diese aber in ihrem normalen Zustande eine gekörnte *), und keine glatte Spindel besitzt.

Weitere Untersuchungen an Fragmenten unserer Flora ergeben, dass wir ausser der P. arborescens mit glatter und gekörnter Spindel allerdings noch eine P. lepidorhachis und P. Cyathea unterscheiden können, dass aber die Möglichkeit diese drei Arten mit Sicherheit zu trennen, wesentlich auf der Nerventheilung beruht, wobei nur theilweise auch Grösse und Gestalt der Fiederchen zu berücksichtigen sind.

Die Exemplare unserer P. arborescens zeigen eine sehr variable Länge der Fiederchen, welche man unter Beachtung der verhältnissmässigen Breite, von $1/2$ Linie bis über 3 Linien stufenweise verfolgen kann. Auch die Breite ist veränderlich; doch lässt sich dies erst recht auffallend erkennen, wenn wir hierher zu rechnende Fragmente von Manebach, Ilefeld, Zwickau und Odenbach in der Pfalz zusammenstellen und vergleichen. (Leider ist nur an ein paar Bruchstücken von Manebach die ursprüngliche Beschaffenheit

*) Da Haare oder Schuppen nicht mehr wahrzunehmen sind, so scheint uns dieser Ausdruck angemessener zu sein.

Apparuit, in frondium fragmentis inferioribus, crassioribus, quae in superficie rhacheos primariae substantiam vegetabilem indumento lithanthracino conservatam exhibebant, ubique tubercula exigua, numerosa, magis minusve conferta exstare, et inspersa majora, figura oblonga. Illa quidem tubercula minora, quibus reliquiae organicae velut argute granulatae videbantur, rariora etiam in rhachibus lateralibus multo angustioribus passim exstabant, sed haec majora vix ulla. Ubi interior pars rhacheos lapide expleta, indumento lithanthracino sublato verum nucleum saxeum exhibebat, in hujus superficie asperitatis granulatae nullum vestigium apparebat; verum in inferioribus partibus rhacheos primariae gibbi illi oblongi plane eminebant. Unde colligere posse nobis videmur, granula pendere ex strato epidermidali rhacheos, et pilorum vel squamarum reliquias habendas esse; gibbos autem oblongos nexum suum habuisse cum interioribus organis, eamque ob causam etiam in nucleo saxeo exstare. In quibusdam fragmentis, quae ectypa tantum rhacheon retinuerant, arguta illa tubercula foveolas, velut ex acuum punctionibus, in saxo reliquerant, ad quas in compluribus frondium fragmentis conspicuae lacunae a majoribus gibbis oriundae accedebant.

Ex his elucet, ubi indusium lithanthracinum rhacheon solitariarum pinnarum partim detritum, vel solus earum nucleus saxeus conservatus est, qui haud dubie est habitus plerorumque fragmentorum, veram Pecopteridem arborescentem esse, hujus autem rhachin in statu normali esse granulatam *), non laevem.

Continuatae explorationes fragmentorum florae nostrae docent, sane quidem praeter Pecopteridem arborescentem rhachi laevi et granulata etiam P. lepidorhachin et P. Cyatheam distingui posse, sed distinctionem certam harum trium specierum nullam esse, nisi quae e nervorum divisione petatur, partim tantum magnitudine quoque figuraque pinnularum respiciendis.

In speciminibus Pecopteridis arborescentis nostrae pinnularum longitudo admodum variabilis, latitudine congrua, a semilinea ultra tres lineas increscit. Ipsa quoque latitudo variabilis est, id quod tum demum planissime sub oculos cadit, cum fragmenta huc referenda a Manebach, Ilefeld, Zwickau, Odenbach in Palatinatu oriunda comparamus. (Dolendum, quod in paucis tantum fragmentis a Manebach oriundis primitivus rhacheos habitus demonstrari potest, quo-

*) Quum pili vel squamae non jam conspiciantur, hoc vocabulo uti praetulimus.

der Spindel nachzuweisen, indem an deren Abdrücken ganz deutlich jene grubigen, von Höckern herrührenden Vertiefungen wahrgenommen werden.) Die an der Spitze abgerundeten Fiederchen stehen fast immer dicht gedrängt, und berühren sich dann mit den Rändern. Die Seitennerven sind in kürzern und längern Fiederchen fast immer einfach, selten dass einmal eine ganz vereinzelte Gabelung auftritt. Indess beobachtet man, dass an den Enden sekundärer Fiedern stets eine Anzahl Endblättchen, und an der Spitze des Wedels eine oder ein paar Reihen von Fiedern in der Nähe derjenigen, welche einen Uebergang aus der zusammengesetzten Form in die einfache vermitteln, *zwei*-selbst *dreizinkige Gabeln* führen *). Die einfachen Nerven sind jedoch zuverlässig normal, und begründen ein ganz gutes Kennzeichen dieser Art.

Das Exemplar, welches Brongniart Taf. **103.** Fig. **5.** als P. lepidorhachis abbildet, gehört sowohl seiner einfachen Nerven, als auch der vollkommensten Uebereinstimmung im Habitus zufolge zu unserer P. arborescens mit gekörnter Spindel. Das Fiederstück auf Taf. **103.** Fig. **1.**, welches durchgängig zwei- und dreizinkig gegabelte Seitennerven besitzt, scheint allein eine besondere Art zu repräsentiren, die alsdann den freilich jetzt nicht mehr sehr passenden Namen P. lepidorhachis fortführen würde. Fiederstücke von Wettin stimmen in der Grösse der Blättchen, deren Länge bis gegen 6 Linien, also fast das Doppelte der längsten Fiederchen unserer P. arborescens beträgt, ferner in der Nerventheilung und der rauhgekörnten Spindel vollständig damit überein, nur sind die Fiederchen etwas spitziger.

Bruchstücke, die wir als der P. Cyathea angehörig ansehen müssen, unterscheiden sich kaum im Habitus von der P. arborescens. Die etwas spitzern Blättchen der erstern werden gegen das Fiederende hin ganz allmählig kleiner, wodurch eine länger ausgezogene Spitze, mit einem spitzern Endläppchen versehen, entsteht, während die Endfiederchen der letztern gemeiniglich schneller an Grösse abnehmen, und daher der Fieder ein stumpferes Ansehen geben. Die Fiederchen unserer P. Cyathea sind aber weder verhältnissmässig schmäler noch länger als die der P. arborescens, und sicher ein ganz trügerisches Kennzeichen jener Art ist die gewöhnlich angegebene ungleiche Länge der Blättchen; denn einerseits bemerken wir an vielen Bruchstücken der P. arborescens, sowohl bei sehr kurzen als langen Fiederchen, dass hin und wieder eines oder mehrere kürzer als die benachbarten sind, andererseits aber beruht diese Erscheinung auf einer Täuschung, indem die Spitzen oft noch unter dem Gestein verborgen sind, womit nicht selten das gestutzte Ansehen der Blättchen in Verbindung steht; oder indem

*) Wir beobachteten Aehnliches, nämlich dass eine normal einfachere Gabeltheilung an Fiederenden oder Endverzweigungen des Wedels zusammengesetzter wird, auch an lebenden Farrenkräutern, wo uns vollständige Wedel zu Gebote stehen; es ergibt sich daraus, dass wir nicht anzunehmen brauchen, die grössere Gabeltheilung sei die normale und müsse in den längern Fiederchen sowohl der Mitte, wie des untern Theiles wiederkehren.

rum quidem ectypa illas lacunas, gibborum vestigia, plane ostendunt.) Pinnulae apice rotundatae fere ubique sunt confertae, marginibusque contiguae. Nervi laterales pinnularum breviorum longiorumque fere omnes sunt simplices, raro unus aliusve solitarius invenitur furcatus. Observatur tamen, sub apices pinnarum secundariarum semper numerum quendam pinnularum terminalium, et sub apicem frondis unam aut duas pinnarum series in vicinia earum, quibus transitur ex forma composita in simplicem, nervos habere *bifurcos* vel etiam *trifurcos* *). Attamen nervi simplices sunt certe normales et characterem hujus speciei bonum sistunt.

Specimen illud, quod Brongniart tab. **103.** fig. **5.** sub nomine Pecopteridis lepidorhachis expressit, cum simplicitate nervorum, tum absoluta habitus congruentia ad nostram P. arborescentem rhachi granulata delegatur. Fragmentum pinnae tab. 103. fig. 1. delineatum, cujus nervi laterales omnes sunt bi- et trifurci, solum propriam speciem exhibere videtur, ut nomen Pecopteridis lepidorhachis sane non jam admodum conveniens huic sit retinendum. Pinnarum fragmenta Wettinensia magnitudine pinnularum longitudine circiter sex linearum longissimas pinnulas P. arborescentis nostrae fere duplo superantium, porro nervorum divisione et rhachi granulis aspera cum illo plane conveniunt, nisi quod pinnulae sunt aliquanto plus subacutae.

Fragmenta quaedam, Pecopteridi Cyatheae adjudicanda, vix habitu a P. arborescente differunt. Pinnulae illius aliquantulo acutiores sub pinnae terminum paulatim minores fiunt, quo fit apex longius acuminatus, lobulo terminali acutiore, cum hujus pinnulae terminales plerumque majori discrimine decrescant pinnamque faciant obtusiorem. Verum pinnulae nostrae P. Cyatheae neque pro ratione angustiores sunt neque longiores quam in P. arborescente; et character prorsum fallax illius speciei haud dubie est impar foliolorum longitudo, quae memorari solet; nam cum in multis fragmentis P. arborescentis, et brevissimis pinnulis et longis, passim unam aut complures viciuis breviores videmus; tum vero ea in re saepe specie fallimur, vel apicibus pinnularum materia saxi absconditis, unde non raro truncata foliolorum figura pendet, vel facie saxi pinnulis suppositi inaequali fallacem adspectum praebente. His in casibus

*) Aliquid simile, furcam, quae secundum normam simplicior est, sub pinnarum terminos aut ipsius frondis extremitates in plures ramos findi, observamus etiam in vivis filicibus, quarum frondes integrae suppeditantur; unde sequitur, nihil esse, cur putemus majorem numerum in furca esse normalem, et repetendum in longioribus pinnulis cum mediis, tum inferioribus.

die Fiederchen eine ungleiche Unterlage haben und dadurch jenen Anblick gewähren. Dass in den erwähnten Fällen die Zeichnungen davon häufig falsch werden, da die Zeichner auf solche Umstände fast niemals zu achten pflegen, ist leider eine allzugewöhnliche Erfahrung.

Man schreibt der P. Cyathea eine glatte Spindel zu. Wir wissen nicht, wie es bei Bruchstücken von anderen Fundorten als den unsrigen um dieses Kennzeichen steht, da wir kein so wohl erhaltenes Exemplar von andersher besitzen, um etwas Bestimmtes darüber sagen zu können. Unsere aber zeigen ebenfalls eine sehr deutlich feingekörnte Spindel, wobei indess ganz dieselben Erscheinungen vorkommen, wie sie von der P. arborescens erwähnt wurden. Die grösseren, länglichen Knötchen haben wir bis jetzt noch nicht daran beobachtet. Das einzige sichere Mittel nun, Bruchstücke einer P. Cyathea von der P. arborescens zu unterscheiden, finden wir nur in den durchgängig *einfachgabligen* Seitennerven sowohl längerer als kürzerer Fiederchen. Vor uns liegt zwar ein ausgezeichnetes unteres Wedelstück der ersteren mit zwei ziemlich vollständigen Fiedern, wo nach der Spitze zu die Fiederchen genau unserer Abbildung in Fig. 5 gleich werden und selbst einfache Seitennerven bekommen; allein dergleichen Bruchstücke, wenn man sie vereinzelt findet, sind kaum von der P. arborescens zu unterscheiden, und müssen schon, falls nicht etwa eine längere Endzuspitzung der Fiedern, die dann freilich so vollständig als möglich erhalten sein müssen, für P. Cyathea spricht, als P. arborescens in den Kauf genommen werden.

Wir wollen bei dieser Gelegenheit gleich die von Brongniart und Schlotheim gegebenen Abbildungen der P. Cyathea kurz betrachten, und den Bruchstücken derselben die ihnen gebührende Stellung zuweisen. Taf. 101. Fig. 4 bei Brongniart rechnen wir wegen der einfachgabligen Seitennerven zu P. Cyathea. Fig. 2 kann wegen der allmählig zugespitzten Fiedern dahin gehören, obschon nur einfache Seitennerven vorhanden sind; die Figg. 1 und 3 aber müssen wir, da sie in allen Grössenverhältnissen und Eigenschaften gewissen Bruchstücken unserer P. arborescens gleichkommen, zu dieser zählen.

Die Schlotheimische Abbildung (Flora der Vorwelt) Taf. VII. Fig. 11, welche von allen Autoren als der Typus von P. Cyathea angesehen wird, stellt höchst wahrscheinlich nur ein kräftigeres Fiederbruchstück der P. arborescens dar; die Seitennerven konnte zwar Schlotheim wegen der vorhandenen Soren nicht erkennen, indess sprechen die in der That kaum längern Fiederchen, so wie die auffallend kurze Zuspitzung der Fiederenden nur für unsere Ansicht. Auch erwähnt dieser Autor (a. a. O. p. 39.) knotige Erhöhungen, die auf über einen Zoll starken hierher gehörigen Spindelstücken vorkommen sollen.

Wir wenden uns nun nach dieser ausführlichen, aber nothwendigen Betrachtung der drei Brongniartschen Arten zu unseren Abbildungen der Pecopteris arborescens, um

iconum fidem saepe desiderari ob negligentiam, qua talibus in rebus delineatores uti solent, res est experientia nimium probata.

Pecopteridi Cyatheae cortex laevis tribuitur. Nescimus nos quidem, quid observatum sit de hoc charactere in fragmentis, quae sunt reperta locis alienis, cum nullum specimen aliunde habeamus tam integrum, ut certi aliquid hac de re proferre possimus, nostra vero pariter rhachin, ut plane conspicitur, argute granulatam exhibent, in qua prorsus eadem, quae in P. arborescente obvenire diximus, observantur. Tubercula maiora oblonga in iis huc usque nondum invenimus. Unicum certum discrimen, quo fragmenta P. Cyatheae a P. arborescente dignoscantur, videmus in nervis lateralibus et longiorum et breviorum pinnularum, omnibus *simpliciter furcatis.* Habemus quidem egregium fragmentum P. Cyatheae inferiorem partem frondis cum duabus pinnis satis integris exprimens, in quo apicem versus pinnulae iconem nostram fig. 5 exhibitam accurate aequiparant, etiam nervis lateralibus in simplicem formam abeuntibus; verum ejusmodi fragmenta, si solitaria inveniuntur, a P. arborescente aegre distinguuntur, atque, nisi longius acuminatae pinnae, quae quidem tunc quam integerrimae sint oportet, P. Cyatheam esse demonstrant, pro P. arborescente sunt accipienda.

In hac opportunitate placet icones, quas Brongniart et Schlotheim dederunt, statim breviter recensere et suo quamque in loco ponere. Tab. 101. fig. 4 apud Brongniartum propter simpliciter furcatos nervos laterales ad P. Cyatheam referimus; fig. 2 pinnis paulatim acuminatis eodem delegari posse videtur, quamquam simplices tantum exstant nervi laterales; sed figg. 1 et 3, omnibus magnitudinis rationibus et qualitatibus cum P. arborescente nostra convenientes, huic adnumerandae sunt.

Icone Schlotheimii (Flora der Vorwelt) tab. VII. fig. 11. expressa, quam omnes autores pro typo P. Cyatheae habent, verisimillimum est nihil referri nisi fragmentum robustioris pinnae P. arborescentis; nervi laterales quidem Schlotheimio soris occultabantur; verum pinnulae revera vix longiores pariter ac termini pinnarum mirum quantum breviter acuminati nostram opinionem plane comprobant. Etiam hic auctor (l. l. p. 39) mentionem facit de nodosis verrucis, quae in rhacheon fragmentis huc referendis supra pollicem crassis sint observatae.

Revertimur ab hac latiore, sed necessaria recensione trium illarum specierum Brongniarti ad nostras icones Pe-

daran die bemerkenswerthesten Eigenthümlichkeiten näher zu erläutern. Fig. 1 stellt ein unteres Wedelstück dar; die Hauptspindel, in ziemlich flachgedrücktem Zustande, ist 13 Linien breit, und erscheint grösstentheils als Steinkern mit den bereits erwähnten länglichen Erhabenheiten, worin es genau mit dem Spindelstück übereinstimmt, welches Brongniart Taf. 103. Fig. 1 von der P. lepidorhachis abbildet. An wenigen Stellen ist noch die Kohlenhaut erhalten, deren Granulation aber erst bei einer schwachen Vergrösserung deutlich bemerkbar wird. Auf den Seitenspindeln sind die länglichen Höcker kaum angedeutet. Die dichtgedrängten, gleichlangen, etwa 3 Linien messenden Fiederchen sind zum Theil fructificirend, und zeigen an mehreren Punkten scharf hervortretende, durchgängig einfache Seitennerven.

Fig. 2 ist ein fructificirendes Exemplar. Die rundlichen Soren scheinen zwischen den Nerven zu sitzen; doch lässt sich dies nicht mit Bestimmtheit behaupten, da letztere meistens schlecht erhalten sind. Die Spindel ist feingekörnt.

Fig. 3 oben zeigt den Endtheil einer Fieder; die Spindel ist nur durch eine Erhabenheit des Gesteins bezeichnet. die Fiederchen besitzen bis in die Nähe der äussersten Spitze einfache Seitennerven; in dieser aber werden sie zwei- und dreigablig, wie dies die vergrösserte Figur 3 b. darstellt. Die Fiederbruchstücke unten kommen genau mit Fig. 1 überein; in Fig. 3 a sind einzelne Fiederchen vergrössert, an deren Seitennerven schwache rundliche Schatten von Fruchthäufchen hervortreten.

In Figg. 4 und 7 liegen ein paar Wedelendstücke vor. Die Granulation der Spindel ist hier sehr gut zu erkennen, und bei Fig. 4 deuten ein paar in der Mitte befindliche Längslinien darauf hin, dass die Spindel etwas kantig gewesen sein mag. Die Fiederchen der obersten Fiederreihen enthalten einfachgablige, und da, wo eine Crenulation eintritt, auch dreigablige Seitennerven, die der untersten aber einfache Seitennerven, indess meistens sehr undeutlich ausgeprägt. Fig. 5 kann als eine untere Fortsetzung von Fig. 4 angesehen werden. Fig. 6 gibt ein ungefähres Bild von der Länge der Fiedern. Die Granulation der Spindel erscheint sehr markirt, und die Seitennerven der Fiederchen sind durchgängig einfach; das etwas spitzliche Ansehen der Fiederblättchen wird nur durch die Lage im Gestein hervorgerufen. Die runden kugelförmigen Bildungen darauf sind Schwefelkies, welcher in keiner Beziehung zu dem Pflanzenreste steht.

Die Beschreibungen der Pflanzenabdrücke in diesem Hefte hat Herr Dr. Andrae geliefert.

copteridis arborescentis, in his proprietates maxime notabiles expositurі. Fig. 1 inferior frondis portio exhibetur; rhachis primaria, pressu satis complanata, 13 lineas lata, plurimum nucleo saxeo constat, gibbis illis oblongis notata, quibus accurate convenit cum fragmento rhacheos Pecopteridis lepidorhachis, quod Brongniart tab. 103. fig. 1 expressit. Paucis duntaxat locis indumentum lithanthracinum conservatum est, cujus quidem granulatio tum demum fit conspicua, si per vitrum figuram aliquanto majorem exhibens spectatur. In rhachibus lateralibus vix vestigia apparent gibborum oblongorum. Pinnulae confertae, longitudine (circiter trium linearum) aequales, partim fructificantes passim nervos laterales acriter eminentes, omnes simplices ostendunt.

Fig. 2 specimen est fructificans. Sori subrotundi inter nervos sedere videntur; attamen id certo contendi non potest, quia nervi plerique sunt male conservati. Rhachis argute granulata est.

Fig. 3 supra exhibet portionem terminalem pinnae; rhachis convexitate tantum lapidis indicatur; pinnulae usque ad extremi apicis viciniam nervos laterales habent simplices; in hac autem bi- et trifurci fiunt, quales demonstrantur figura 3 b aucti. Pinnarum fragmenta infra expressa accurate cum fig. 1 congruunt; fig. 3 a singulas pinnulas exhibet magnitudine aucta, quarum in nervis lateralibus leves sororum umbrae subrotundae apparent.

Figg. 4 et 7 portiones terminales frondium ostenduntur. Granulata rhachis in his optime cognoscitur, et in fig. 4 ex duabus lineis longitudinalibus per mediam rhachin currentibus licet suspicari aliquantum angulatam fuisse. Pinnulae supremarum pinnarum nervos laterales habent simpliciter furcatos, atque etiam, ubi crenulatae sunt, trifurcos; infimarum vero simplices, sed plerosque horum admodum obscuros. Fig. 5 pro portione, qua fig. 4 deorsum continuetur, haberi potest. Fig. 6 aliquo modo, quanta fuerit pinnarum longitudo, demonstrat. Granulatio rhacheos admodum distincta apparet, nervis lateralibus pinnularum omnibus simplicibus. Figura pinnularum aliquanto acutiuscula situ efficitur, quem hae in saxo obtinent. Corpuscula globosa saxo insidentia ex pyrite constant, naturaque sua ab his vegetabilibus reliquiis prorsum sunt aliena.

Descriptiones ectyporum plantarum hujus fasciculi Dr. Andrae dedit.

Gebauer-Schwetschke'sche Buchdruckerei in Halle.

Die

Versteinerungen des Steinkohlengebirges

von

Wettin und Löbejün

im Saalkreise,

bildlich dargestellt und beschrieben

von

Ernst Friedrich Germar,

Dr. der Medic. u. Philos., Oberbergrath, öffentl. ordentl. Profess. d. Mineralogie und Director des akadem. mineralogischen Museums an der Univers. Halle-Wittenberg, mehrerer gelehrten Gesellschaften Mitgliede.

Achtes Heft

mit 5 Tafeln Abbildungen.

PETRIFICATA

STRATORUM LITHANTHRACUM

WETTINI ET LOBEJUNI

IN

CIRCULO SALAE

REPERTA

DEPINXIT ET DESCRIPSIT

ERNESTUS FRIDERICUS GERMAR

MED. ET PHILOS. DR., A SUMMIS RERUM METALLICARUM CONSILIIS, MINERAL. PROFESSOR PUBL. ORD., MUSEI MINERALOG. ACAD. HALENSIS ET VITEBERGENSIS CONSOCIATAE DIRECTOR, COMPLUR. SOCIETAT. LITERAR. SODALIS.

FASCICULUS OCTAVUS

TABULAS QUINQUE EXHIBENS.

Halle,

G. Schwetschke's Verlag.

1853.

Pecopteris pteroides Brongn.

(Taf. XXXVI.)

P. fronde tripinnata, pinnulis integris liberis patentibus approximatis ovato-oblongis oblongo-linearibusve obtusis basi subdilatata sessilibus utrinque rotundatis, apicem versus pinnarum paulisper connatis, terminali ovata oblongave, infima cujusque pinnae rhachidi communi partim vel tota basi inserta, nervis secundariis dichotomis e nervo medio angulo acuto tum subrecto ad marginem egredientibus, ramulis furcatis parallelis, soris punctiformibus biserialibus ramulis furcatis marginem pinnularum versus insidentibus.

Brongn. Hist. nat. veget. foss. p. **329**. Tab. **99**. Fig. **1**. *Pecopteris pteroides.*

Sternbg. Vers. einer Flora der Vorw. **II**. p. **148**.

Rost, Dissert. p. **25**.

Göppert, Syst. fil. foss. p. **314**. *Alethopteris Brongniartii.*

Unger, Gen. et spec. plant. foss. p. **153**.

Der Umstand, dass die Pflanzenreste von Wettin und Löbejün meistens auf einem dunklen Schieferthon liegen, der oft noch ein gröbliches Korn besitzt, macht die genaue Bestimmung derselben nicht selten sehr schwierig. Die Abdrücke erscheinen zwar dem unbewaffneten Auge gewöhnlich scharf und deutlich; allein schon bei einer schwachen Vergrösserung hindert namentlich das gröbere Korn des Gesteins an einer richtigen Einsicht in die feineren Theile, wie z. B. in die Nervatur der Farrn.

Dies ist ein Grund, weshalb eine nicht unbedeutende Anzahl zur Pecopt. pteroides Brongn. gehöriger Bruchstücke von Wettin bisher verkannt und andern Arten zugezählt wurden. Ein zweiter Grund liegt darin, dass die Wedel dieser Pflanze selten genau mit der Schieferungsfläche des Gesteins parallel liegen, daher beim Zerspringen des letzteren in vielen Fällen die stärkere Spindel nicht mit den feineren Blatttheilen in Verbindung angetroffen wird, hier also gerade die Wahrnehmung einer für die Artbestimmung wichtigen Eigenthümlichkeit, nämlich das Ansitzen der untersten Fiederblättchen an der gemeinsamen Spindel verloren geht. An den hier mitgetheilten Bruchstücken ist diese Erscheinung nur bei einem Exemplare, nämlich Fig. 1 rechts

Pecopteris pteroides Brongn.

(Tab. XXXVI.)

P. fronde tripinnata, pinnulis integris liberis patentibus approximatis ovato-oblongis oblongo-linearibusve obtusis basi subdilatata sessilibus utrinque rotundatis, apicem versus pinnarum paulisper connatis, terminali ovata oblongave, infima cujusque pinnae rhachidi communi partim vel tota basi inserta, nervis secundariis dichotomis e nervo medio angulo acuto tum subrecto ad marginem egredientibus, ramulis furcatis parallelis, soris punctiformibus biserialibus ramulis furcatis marginem pinnularum versus insidentibus.

Brongn. hist. nat. veget. foss. p. **329**. tab. **99**. fig. **1**. *Pecopteris pteroides.*

Sternbg. Tent. flor. prim. **II**. p. **148**.

Rost, Dissert. p. **25**.

Göppert, Syst. filic. foss. p. **314**. *Alethopteris Brongniartii.*

Unger, Gen. et spec. plant. foss. p. **153**.

Plantarum ectypa prope Wettinum et Lobejunum occurrentia plerumque schisto argillaceo obscuro insunt, cujus fractura saepius inaequalis et granulosa haud raro definitionem accuratam impedit. Ectypa quidem oculo nudo bene expressa et circumscripta apparent, sed oculo jam leniter armato illa fractura schisti intuitus accuratus partium subtiliorum ex. gr. nervorum decursus recusatur.

Tali modo evenit, ut specimina plura Pecopt. pteroidis Brongn. prope Wettinum effossa hucusque non recte recognita, sed aliis speciebus adnumerata sint. Praeterea frondes hujus speciei rarius lapidis structurae schistosae omnino parallelae expansae inveniuntur, et saepius percussione lapidis rhachis crassior nexu cum pinnis subtilioribus carere videtur, quo casu observatio notae insignis speciei, insertionis pinnularum infimarum in rhachide communi impeditur. In speciminibus a nobis propositis haec insertio tantummodo in unico, fig. 1. dextra depicto (fig. 1. a paullulum aucta), quod rachidem partim conservatam demonstrat, observatur;

(Fig. 1. a. etwas vergrössert), wahrzunehmen, wo die Spindel noch theilweise erhalten ist; ganz evident bemerkten wir dies aber an einem prächtigen Wedelstücke, welches das Bergamt von Wettin aufbewahrt. Dieses Fragment, das eine Länge von mehr als 2 Fuss Rheinl. M. besitzt, und dessen primäre Fiedern über $1\frac{1}{3}$ Fuss erreichen, zeigt eine dreifache Fiederung, woraus sich ergiebt, dass die hier abgebildeten Bruchstücke primären Fiedern angehören.

Bei Vergleichung unserer Pflanze mit der von Brongniart aufgestellten Art, bemerken wir zunächst, dass die von Brongniart hierher gezogenen Fragmente bei Schlotheim, Flora der Vorwelt Tab. XIV. Fig. 27. *) nicht dieser Species angehören, aber auch nicht, wie Göppert meint, und nach ihm Sternberg und Unger annehmen, zu Pecopteris aquilina Brongn. gerechnet werden dürfen, sondern Fiedertheile der Pecopteris ovata Brongn. (Unsere Tafel XII. fasc. III. Neuropteris mirabilis Rost, Diss. p. 23.) repräsentiren.

Wir können bei unserer P. pteroides eine schmal- und eine breitblättrige Form unterscheiden. Fig. 1 und 2 gehören ersterer an, Fig. 3 stellt ein kleinblättriges Exemplar der letzteren dar; bei beiden aber herrscht namentlich in der Nerventheilung die genaueste Uebereinstimmung. Die schmalblättrige Form hielten wir früher für P. aquilina Brongn. (Alethopteris aquilina Göpp.), bis wir durch das grosse Wettiner Bruchstück eines andern belehrt wurden, so dass nach den bisherigen Erfahrungen P. aquilina Brongn. bei Wettin noch nicht aufgefunden ist, und die desfalsigen Angaben berichtigt werden müssen. Die P. pteroides von Wettin stimmt sowohl in Hinsicht der freien, nach der Basis etwas verbreiterten und zu beiden Seiten abgerundeten Fiederchen, als auch durch die oben bemerkte Anheftung der untersten Blättchen genau mit der Brongniart'schen Abbildung überein, indess bieten die Theilung der Nerven, und deren Verlauf einige sehr constante Abweichungen dar. So beobachteten wir stets nur 4 Zinken als die grösste Zahl der Gabelung, während die vergrösserte Figur bei Brongniart auch deren 5 zeigt. Die Seitennerven sind bei unseren Exemplaren immer nahe ihrer Basis dichotom, steigen erst spitzwinklig auf, und biegen dann fast rechtwinklig um, wobei die Zinken stets gleichweit entfernt und parallel zum Rande der Fiederchen verlaufen: Fig. 1. b. c. In der Brongniart'schen Abbildung, gehen die Zinken unter einem etwas stumpferen Winkel und mit einer gleichmässig aufsteigenden Krümmung dem Rande zu, worin wir indess keinen wesentlichen Unterschied anerkennen. Durch die Erfahrung belehrt, dass die Zeichner bei Detaildarstellungen selten ein mit dem Originale genau übereinstimmendes Bild wiedergeben, haben wir die unserigen selbst gezeichnet, so dass wir für deren Richtigkeit einstehen können.

Die Spindel an unserer Pflanze ist glatt, und an dem Wettiner Exemplare über $^{3}/_{4}$ Zoll breit; primäre und secundäre Fiedern stehen meistens abwechselnd, rücken aber

*) Nicht 21, wie bei allen Autoren steht.

sed specimen aliud insigne in museo collegii metallici Wettinensis adhuc reservatum, praeclare hanc insertionem praebet. Hoc exemplum, longitudinem bipedalem Rhen. mens. excedens, cujus pinnae primariae ultra sedecim pollices longae sunt, frondem tripinnatam offert, et persuadet, exempla a nobis depicta pinnas primarias repraesentare.

Plantam nostram cum illa sub hoc nomine a Brongniarto descripta comparantes intelligimus, figuram allegatam Schlotheimii (Flor. prim. tab. XIV. fig. 27 *) huic speciei adscribi non posse, neque etiam ex sententia Goepperti, Sternbergi et Ungeri ad Pecopter. aquilinam Brongn. referendam esse, sed fragmenta pinnarum Pecopteridis ovatae Brongn. (Tab. nostr. XII. fasc. III. Neuropteris mirabilis Rost, Diss. p. 23.) repraesentare.

Pecopteridis pteroidis nostrae specimina pinnulas aut ovato-oblongas aut oblongo-lineares offerunt. Fig. 1 et 2. illis, fig. 3 his adnumeretur, nervorum autem decursu utraque omnino inter se congruunt. Specimina pinnulis angustis seu oblongo-linearibus instructa olim Pec. aquilinae Brongn. (Alethopteridi aquilinae Goepp.) adscripsimus, sed intuitus magni exempli Wettinensis nos melius edocuit, et statuendum est, Pec. aquilinam Brongn. huensque Wettini nondum repertam esse, omnesque hujus commemorationes esse emendandas. Pecopteris pteroides prope Wettinum occurrens et pinnulis liberis, basi subdilatatis, lateribusque utrinque rotundatis et pinnulae infimae insertione in rhachide supra commemorata omnino figurae a Brongniarto datae respondet, tamen nervorum decursus et divisio nonnullas aberrationes constantes praebere videntur. Ex. gr. nervorum furcas nusquam numerum quatuor excedentes observavimus, tamen figura Brongniarti aucta quinque proponit; nervi secundarii in nostris speciminibus jam prope basin dichotome dividuntur, e nervo medio sub angulo acuto adscendunt, sed mox sub angulo fere recto flectuntur, furcae parallelae et aequaliter inter se distantes ad marginem pinnulae decurrunt: Fig. 1. b. c. In figura citata Brongniarti furcae sub angulo subobtuso et aequaliter curvatae marginem petunt, quam aberrationem tamen non essentialem judicamus. Experientia edocti, pictores in his rebus minutissimis rarius naturam omnino sequi, nostras figuras propria manu accuratissime delineavimus.

Rhachis plantae nostrae laevis est, et in specimine Wettinensi latitudinem novem linearum fere superat; pinnae primariae et secundariae plerumque alternatim infixae sunt,

*) Apud omnes auctores male legitur fig. 21.

bisweilen gegen die Mitte der Spindel hin auf gleiche Höhe. Die Fiederchen erscheinen mit Ausnahme weniger, welche die Fiederenden bilden und verwachsen sind, frei, und sehr variabel in den Grössenverhältnissen; wir beobachteten, je nach den verschiedenen Bruchstücken, deren Breite von $1^1/_4 — 2$ Linien und deren Länge von $3^1/_2 — 7$ Linien.

Das Exemplar von Wettin ist an seinem untern Theile fructifizirend, und zwar erscheinen die Soren punktförmig auf den Gabelästen in der Nähe des Randes der Fiederchen, wobei jedoch kein Umlegen des Randes wahrgenommen wird.

Fig. 1. 2. 3 stellen primäre Fiederbruchstücke dar.

Fig. 1 a. etwas vergrössert, zeigt die Anheftung der untern Blättchen an der gemeinsamen Spindel.

Fig. 1 b. etwas vergrössert, zeigt die Art der Verwachsung der Endfiederchen.

Fig. 1 c. stark vergrössert, erläutert die Gestalt und Nervatur der Fiederchen.

(Andrae.)

sed interdum versus medium rhachidis situm aequalem adipiscuntur. Pinnulae, paucis terminalibus paulisper connatis exceptis, liberae sunt, magnitudine tamen satis variabiles; in fragmentis diversis latitudo intra $1^1/_4 — 2$ lin., longitudo intra $3^1/_2 — 7$ lin. variat.

Specimen Wettinense in inferiore parte fructificationes offert, sori punctiformes in ramis furcarum nervorum margini pinnularum vicini insident, sed marginem revolutum non observo.

Fig. 1. 2. 3. pinnas primarias repraesentant.

Fig. 1 a. paullulum aucta pinnularum inferiorum insertionem in rhachide communi praebet.

Fig. 1 b. paullulum aucta, quomodo pinnulae terminales connatae sint, demonstrat.

Fig. 1 c. magis aucta formam et nervorum distributionem pinnularum proponit.

(Andrae.)

Pecopteris Pseudo-Bucklandii.

(Taf. XXXVII.)

P. fronde tripinnata, pinnulis integris liberis subconnatisve patentibus approximatis ovato-oblongis obtusis basi aequilatis, terminali ovata, nervis secundariis dichotomis, e nervo medio angulo acuto ad marginem egredientibus, ramulis furcatis.

Wir glaubten anfangs in dieser Art ein verbindendes Glied zwischen der Pecopteris pteroides Brongn. und der Pecopteris Bucklandii Brongn. gefunden zu haben; allein genauere Untersuchungen zeigten uns doch, dass sie mehrere Eigenthümlichkeiten besitzt, welche sie eben so sehr von der einen als von der andern entfernen. Am leichtesten dürfte sie noch mit letzterer zu verwechseln sein, weshalb wir ihr obigen Namen beilegten.

Die Pflanze ist bisher nur in einem unteren Wedelstück bei Löbejün vorgekommen, welches wir hier abbilden. Der Umfang des Fragmentes deutet auf eine bedeutende Grösse des Wedels hin. Dasselbe zeigt drei primäre Fiedern, deren mittlere mit einer über 3 Linien breiten Spindel noch an der 10 Linien messenden Hauptspindel ansitzt, und ungeachtet ihres rudimentären Zustandes über 1 Fuss Länge hat. Letztere war offenbar etwas kantig, erscheint rauh, doch lässt sich über ihre wahre Beschaffenheit nichts Näheres angeben, da hier sowohl, als auch bei den Spindeln zweiter Ordnung die Kohlenhaut gänzlich fehlt.

Die Blättchen sind länglich, an der Basis weder verbreitert, noch beiderseits abgerundet, wodurch diese Art augenblicklich von Pecopteris pteroides unterschieden werden kann, auch beobachteten wir niemals eine ähnliche Anheftung der untersten Fiederblättchen an der gemeinsamen Spindel wie bei der eben erwähnten Species. An einigen Stellen unseres Exemplars sind die Blättchen entschieden frei, jedoch an der Basis meistens so mit den Rändern genähert, dass diese Eigenthümlichkeit wenig in die Augen fällt. An anderen Punkten gewahrt man unmittelbar an der Basis eine geringe Verwachsung, wobei indess nicht der schiefe Einschnitt zum Vorschein kommt, wie ihn Brongniarts vergrösserte Abbildung der Pecopteris Bucklandii (Hist. végét. foss. Pl. 99. Fig 2. A.) darstellt. Die Sei-

Pecopteris Pseudo-Bucklandii.

(Tab. XXXVII.)

P. fronde tripinnata, pinnulis integris liberis subconnatisve patentibus approximatis ovato-oblongis obtusis basi aequilatis, terminali ovata, nervis secundariis dichotomis, e nervo medio angulo acuto ad marginem egredientibus, ramulis furcatis.

Primus adspectus nobis persuasit hanc speciem inter Pecopteridem pteroidem Brongn. et Pecopteridem Bucklandii Brongn. intermediam esse; sed disquisitiones accuratiores edocuerunt, plures characteres peculiares huic adesse, qui eam ab utraque specie destinguant. Facilius cum Pecopt. Bucklandii confundi potest, unde nomen, quod supra scripsimus, ei imposuimus.

Unicum fragmentum frondis hujus plantae hucusque Lobejuni occurrit, quod hic depingimus. Magnitudo fragmenti magnitudinem insignem frondis indicat. Tres continet pinnas primarias, quarum intermedia rhachidi primariae 10 lin. latae insidet, et rhachidem propriam latitudine 3 lineas superantem possidet. Haec pinna, quamvis nullo modo integra, longitudinem pedis excedit. Rhachis primaria, quamvis angulosa et scabra, accuratiorem definitionem non admittit; cute carbonis enim et rhachides primariae et secundariae omnino destitutae sunt.

Pinnulae oblongae, neque basi dilatatae, neque lateribus rotundatae, speciem statim a Pecopteride pteroide distinguunt, et infimarum pinnularum insertionem in rhachide communi, qualem Pecopt. pteroides praebet, nunquam observavimus. Singulae pinnulae speciminis nostri omnino liberae apparent, tamen prope basin marginibus tali modo approximatis, ut hunc characterem minus distincte perspicias. Aliae pinnulae basi subconnatae videntur, obliqua incisione tamen carent, qualem Brongniarti figura Pecopt. Bucklandii (Hist. veg. foss. tab. 99. fig. 2 A.) depingit. Nervi secundarii distincte conspicui, frequentiores et densiores sunt, quam Pecopt. Bucklandii eos exhibet. Ramuli plerumque

tennerven sind scharf ausgeprägt, zahlreicher und bei weitem mehr genähert, als bei der eben bemerkten Art. Die Gabeln sind vorwaltend 4zinkig, und nähern sich dadurch unserer Pecopteris pteroides, allein sie verlaufen unter einem durchaus spitzen Winkel nach den Rändern. Das Endfiederchen ist eiförmig, und hängt mit 5 bis 6 Paar deutlich verwachsenen Blättchen zusammen. Die Nervatur des ersteren verhält sich wie bei den andern Fiederchen.

Bei Vergleichung mit der Pecopteris Bucklandii Brongn. ist auch noch an unserer Art die breite secundäre Spindel hervorzuheben, welche bei jener kaum 1 Linie misst. Mit der Pecopt. Bucklandii Lind. et Hutt. stimmt die hier beschriebene Art noch weniger überein.

Früchte sind am vorliegenden Exemplare nicht vorhanden.

Fig. a. zeigt die Fiederchen etwas vergrössert.

(Andrae.)

bifurcati ad illos Pecopteridis pteroidis accedunt, attamen semper angulo acuto ad margines decurrunt. Pinnula terminalis ovata cum quinque vel sex pinnulis connatis utriusque lateris cohaeret. Nervorum illius pinnulae decursus a reliquis pinnulis non aberrat.

Praeter notas jam descriptas, quibus planta nostra a Pecopt. Bucklandii recedit, etiam latitudo major rhachidis secundariae commemoranda est, quae in illa lineam vix attingit. A Pecopt. Bucklandii Lindl. et Hutt. multis notis differt.

Fructificatio adhuc ignota est.

Fig. a. pinnulas paullulum auctas proponit.

(Andrae.)

Pecopteris Candolleana.

(Taf. XXXVIII.)

P. fronde tripinnata, rhachidibus laevibus (?), pinnulis patentibus subinaequalibus oblongo-linearibus subcontiguis vel remotis apice rotundatis usque ad basin discretis; nervis secundariis bi- et trifurcatis e nervo medio distinctissimo angulo subrecto egredientibus.

Schloth. Flora der Vorw. Tab. V. Fig. 8. *Filicites aquilinus.*

Brongn. Hist. nat. des veg. foss. I. p. 306. Tab. 100. Fig. 2. 3. *Pecopteris affinis.*

Sternbg. Vers. ein. Flora d. Vorw. I. p. XX. II. p. 148.

Brongn. Hist. nat. des veg. foss. I. p. 305. Tab. 100. Fig. 1. *Pecopteris Candolleana.*

Sternbg. Vers. II. p. 148.

Rost. Dissert. p. 25.

— ebend. p. 26. *Pecopteris aquilina.*

Göppert Syst. Filic. foss. p. 321. *Cyatheites Candolleanus.*

Unger Gen. et spec. plant. foss. p. 157.

Diese Pflanze wird bei Wettin und Löbejün nicht selten in schönen Bruchstücken gefunden, weshalb wir im Stande sind, über die richtige Umgrenzung dieser Art genügende Auskunft zu geben.

Brongniart versteht unter seiner P. Candolleana nur eine Form mit ziemlich entfernt stehenden, an der Basis eingezogenen Fiederchen, und trennt davon Pecopteris affinis, mit an der Basis gleichen, nur genäherten Blättchen; Göppert vereinigt beide unter Cyatheites Candolleanus, womit wir ganz einverstanden sind, bemerken indess, dass unter unsern Exemplaren eigentlich nur die Form Pecopteris affinis erscheint, indem selbst bei den Fragmenten, wo die Blättchen entfernter sitzen, kaum eine basale Einschnürung wahrgenommen wird.

Aus unserer Abbildung Fig. 1., welche zwei kräftige parallel liegende Fiederbruchstücke der Pecopteris Candolleana darstellt, wird es wahrscheinlich, dass dieser Farren eine dreifache Fiederung besass, indem aus der Lage wohl auf eine seitlich daran befindlich gewesene primäre Spindel zu schliessen sein dürfte. Die theilweise noch vorhandene Kohlenhaut der secundären Spindel ist zwar glatt, scheint aber doch sparsame kleine Höckerchen besessen zu haben. Ueber den Umriss der primären Fiedern lässt sich nichts

Pecopteris Candolleana.

(Tab. XXXVIII.)

P. fronde tripinnata, rhachidibus laevibus (?), pinnulis patentibus subinaequalibus oblongo-linearibus subcontiguis vel remotis apice rotundatis usque ad basin discretis; nervis secundariis bi- et trifurcatis e nervo medio distinctissimo angulo subrecto egredientibus.

Schloth. Flor. protog. tab. V. fig. 8. *Filicites aquilinus.*

Brongn. Hist. nat. veget. foss. I. p. 305. tab. 100. fig. 2. 3. *Pecopteris affinis.*

Sternbg. Tentam. flor. prim. I. p. XX. II. p. 148.

Brongn. Hist. nat. veg. foss. I. p. 305. tab. 100. fig. 1. *Pecopteris Candolleana.*

Sternbg. Tentam. II. p. 148.

Rost Dissert. p. 25.

— ibid. p. 26. *Pecopteris aquilina.*

Göppert Syst. Filic. foss. p. 321. *Cyatheites Candolleanus.*

Unger Gen. et spec. plant. foss. p. 157.

Fragmenta insignia hujus plantae et Wettini et Lobejuni haud raro occurrunt et definitionem eius accuratiorem admittunt.

Pecopteris Candolleana Brongniarti ad varietatem pinnulis remotiusculis, basi contractis instructam referenda est, ejusque Pecopteris affinis pinnulis basi aequalibus approximatis ab eo dignoscitur. Goeppertus utramque sub nomine Cyatheites Candolleanus complectitur, quem sequimur, quamvis notandum esse censemus, specimina nostra omnia ad Pecopteridem affinem spectare, et in fragmentis, in quibus pinnulae separatae observantur, contractionem basalem non adesse.

Figura nostra 1. fragmenta duo robusta parallela pinnarum Pecopteridis Candolleanae exhibens, persuadet, frondem tripinnatam adfuisse; situs enim rhachidem primariam lateralem indicat. Carbonis cutis rhachidis secundariae ex parte conservata, quamvis laevis, tamen tubercula parva passim habuisse videtur. Forma generalis pinnarum primariarum non elucet, forma pinnarum secundariarum lineari-elongata, apice obtusa observatur. Pinnulae, terminalibus

Bestimmtes sagen; die der secundären ist stets lineal-länglich, stumpf. Die Fiederchen sind mit Ausnahme einer Verwachsung an den Fiederenden, stets frei, bald mehr, bald weniger genähert, lineal-länglich, an der Spitze abgerundet, etwas ungleich lang und nach oben ein wenig gekrümmt, gegen das Fiederende nehmen sie rasch an Länge ab, wodurch dieses stumpf, ja sogar wie gestutzt erscheint. Das Endblättchen ist zwar meistens klein, eiförmig rundlich, indess bisweilen etwas grösser als die beiden unmittelbar vorhergehenden Fiederchen. Die Länge der Fiederchen ist bei verhältnissmässiger Breite variabel, und zwar beträgt die Breite 1—2″ und die Länge 5—8″ Rheinl. M.

Mittel- und Seitennerven der Fiederchen sind stark ausgeprägt, letztere einfachgablig, und dann beiderseits nur wenig nach innen gekrümmt, und etwas rechtwinklig zum Rande verlaufend; oder 3gablig, wobei nur die rechtwinklige Biegung der beiden unteren Gabeln besonders markirt ist. Schmächtige Exemplare, sowie die obern Fiederenden überhaupt, sind fast durchgängig einfachgablig, selten dass ein drittes Aestchen hinzukommt. An dem Bruchstücke Fig. 2., welches die meiste Uebereinstimmung mit der Abbildung der Pecopteris Candolleana bei Brongniart zeigt, verhalten sich die Seitennerven, wie eben bemerkt wurde; an dem in Fig. 1. dargestellten Exemplare, sind die secundären Nerven in den Blättchen zunächst der Spindel vorwaltend 3gablig, wechseln indess mit einfachgabligen ab, und erscheinen ganz so, wie sie die vergrösserte Figur von Fig. 3 a. zeigt; nach den Fiederenden hin aber werden sie vorwaltend einfachgablig. In Fig. 1. u. 3. bemerkt man an den Enden der secundären Nerven eine augenfällige Verdickung (Fig. 3 a.), was sicher auf randständige Soren hindeutet. Dergleichen Fiederbruchstücke, und zwar mit dreigabligen Nerven, verstand Rost unter Pecopteris aquilina. Als eine langblättrige Form unserer Art ist auch das von Schlotheim in der Flora der Vorwelt Tab. V. Fig. 8. unter dem Namen Filicites aquilinus freilich sehr roh abgebildete Fragment anzusehen, wohin es wenigstens besser als zu Pecopteris aquilina Brongn. passt.

Fig. 1. Primäre Fiedern, mit 2- und 3gabligen Seitennerven in den Fiederchen.

Fig. 2. Bruchstück einer primären Fieder mit meistens 2gabligen Seitennerven in den Fiederchen. Fig. 2 a. Die Fiederchen etwas vergrössert.

Fig. 3. Bruchstücke secundärer Fiedern, mit vorwaltend 3gabligen, an den Enden verdickten Seitennerven in den Fiederchen. Fig. 3 a. Die Fiederchen etwas vergrössert.

(Andrae.)

connatis exceptis, patentes, plus minusve approximatae, oblongo-lineares, apice rotundatae, subinaequales, apicem versus subcurvatae evadunt; versus apicem pinnarum longitudine subito decrescunt, ita ut apicem pinnarum obtusum, fere truncatum dicas. Pinnula quidem terminalis plerumque parva, ovata, rotundata, interdum tamen duobus proxime praecedentibus paullo major exstat. Longitudo et latitudo proportionalis pinnularum variat, illa 5—8 lin., haec 1—2 lin. Rhen. mens. attingit.

Nervi medii et secundarii pinnularum satis declarati sunt, nervi secundarii aut simpliciter furcati, parum introrsum curvati angulo subrecto ad marginem decurrentes aut trifurcati, ramulis inferioribus duobus sub angulo recto curvatis insigniti. Pinnulae angustae uti pinnulae superiores omnes semper fere simpliciter furcati occurrunt, rarius ramulus tertius accedit. In fragmento fig. 2. depicto, figurae Pecopteridis Candolleanae a Brongniarto datae simillimo, nervi secundarii talem structuram offerunt, qualis modo descripta est, sed in specimine fig. 1. proposito nervi secundarii in pinnulis rhachidi vicinis plerumque trifurcati, cum nervis simpliciter furcatis alternantes apparent, sicuti fig. 3 a. aucta demonstratur, sed versus pinnae apicem furcae simplices praevalent. In fig. 1. et 3. ad apices nervorum secundariorum intumescentia bene perspicitur (fig. 3 a.), quae certe soros marginales denuntiat. Talia pinnarum fragmenta nervis trifurcatis Rostius Pecopteridi aquilinae adscribenda esse censuit. Filicites aquilinus a Schlotheimio in Flora primaeva tab. V. fig. 8. minus diligenter delineatus melius ad varietatem pinnulis elongatis instructam quam ad Pecopteridem aquilinam Brongn. referri debet.

Fig. 1. Pinnae primariae, nervis lateralibus pinnularum bi- et trifurcatis.

Fig. 2. Fragmentum pinnae primariae, pinnularum nervis secundariis plerumque bifurcatis. Fig. 2 a. pinnulae auctae.

Fig. 3. Fragmenta pinnarum secundariarum, pinnularum nervis secundariis plerumque trifurcatis apice incrassatis. Fig. 3 a. pinnulae auctae.

(Andrae.)

In de
als gros
kleine, s
versehen
winzig k
rerseits a
ten. In
nung an
über die
plare (Fi
auf einer
die sich r
für Keim
auf einer
Art des
Zweifel er
zur Lösun
Körper, a
Blättern d
laygrube b
chum, un
Dickeberg
Zusammen
scheint, u
den drei
möchte, d
und nur d
daher kan
dass diese
beizutreten
über nachst

Gyro

G. fun
formes, per

Das Ex
Aachen ist
regelmässig

Gyromyces Ammonis.

(Taf. XXXIX.)

In dem Schieferthone von Löbejün fanden sich, wiewohl als grosse Seltenheiten, einzelne Exemplare, auf denen sich kleine, spiralförmig gewundene, und mit feinen Querstrichen versehene Körper zeigten, die bei dem ersten Anblick für winzig kleine Ammoniten angesehen werden konnten, andererseits aber auch wieder kleinen Spiralen von Farren ähnelten. In drei Exemplaren (Fig. 7. 8. 9.) liegen sie ohne Ordnung auf der Schieferfläche zusammen, jedoch sich nicht über die ganze Fläche vertheilend; in einem vierten Exemplare (Fig. 6.) liegen drei solcher Körperchen neben einander auf einem kleinen Fragmente einer längsstreifigen Blattfläche, die sich nicht genauer bestimmen lässt. Ich war geneigt, sie für Keime von Farren anzusehen, da ich ihr Vorkommen auf einer Blattsubstanz als zufällig annahm, wiewohl die Art des Vorkommens im Schieferthone mir noch manche Zweifel erregte, und legte sie meinem Freunde Göppert zur Lösung meiner Zweifel vor. Derselbe besass dieselben Körper, aber nicht in freier Steinmasse, sondern auf den Blättern der Sphenopteris acutifolia Brongn. von der Giulaygrube bei Aachen und von der Grube Präsident bei Bochum, und auf den Blättern der Neuropteris ovata und Dickebergensis vom Piesberge bei Osnabrück, so dass ihr Zusammenhang mit anderen Pflanzen wesentlich zu sein scheint, und der Mangel eines solchen Zusammenhanges bei den drei Löbejüner Exemplaren dadurch zu erklären sein möchte, dass die Structur der Blattsubstanz verloschen ist, und nur diese Körperchen sich erhalten haben. Es möchte daher kaum ein Bedenken obwalten, der Ansicht Göppert's, dass diese räthselhaften Körper den Blattpilzen angehören, beizutreten, und ich theile die Bemerkungen Göppert's darüber nachstehend mit:

Gyromyces Ammonis Goepp. Ms.

G. fungilli subinnati, sparsi, sessiles, nudi, cochleaeformes, peritheciis corneis spiraliter involutis septatis.

Das Exemplar der Sphenopteris acutifolia Brongn. von Aachen ist mit allen darauf befindlichen, aber gänzlich unregelmässig vertheilten Bildungen in Fig. 1. in natürlicher

Gyromyces Ammonis.

(Tab. XXXIX.)

In schisto carbonum Lobejunensi specimina solitaria quamvis rarius inventa sunt, in quibus petrefacta minuta, spiraliter convoluta, subtiliter transversim striata occurrerunt, quae primo intuitu aut Ammonitae minutae aut spirae minutae Pteridum indicantur. Specimina tria (fig. 7. 8. 9.) in planitie schisti haec petrefacta inordinate cumulata offerunt, tamen non totam planitiem schisti occupantia; in specimine quarto (fig. 6.) tria ejusmodi petrefacta unum juxta alterum in fragmento parvo folii longitudinaliter striati non accuratius determinandi insident. Primo ea germina Pteridum esse credidi, eorumque situm in folii fragmento fortuitu ortum existimavi, quamvis eorum situs in schisto dubia quaedam excitavit, quae amicissimo Goepperto, ut solveret, communicavi. Goeppertus in illis eadem corpuscula recognovit, quae ipse in museo suo asservavit, ubi tamen non in schisto libero ac nudo, sed in superficie pinnularum Sphenopteridis acutifoliae Brongn. in fodina Giulayi prope Aquisgranum et in fodina Praesident nominata prope Bochum, et in superficie pinnularum Neuropteridis ovatae et Dickebergensis ad montem Piesberg prope Osnabrugam ita infixa sunt, ut eorum connexum cum aliis plantis essentialem credas. Absentia talis connexus in tribus speciminibus Lobejuni inventis forsan dissolutione structurae foliorum, in quibus insidebant, quae tamen haec corpuscula ipsa non arripuit, explicari potest. Quapropter Goepperti sententia, haec corpuscula dubia fungillis epiphytis adnumeranda esse, vix in dubitationem vocari possit. Goepperti igitur de hac re observationes nunc proponam.

Gyromyces Ammonis Goepp. Ms.

G. fungilli subinnati, sparsi, sessiles, nudi, cochleaeformes, peritheciis corneis spiraliter involutis septatis.

Fig. 1. proponit specimen Sphenopteridis acutifoliae Brongn. Aquisgranense magnitudine naturali, omnia corpuscula ei innata irregulariter dissipata continens. Ex eo elucet, haec

Grösse dargestellt. Man sieht, dass diese Bildungen in verschiedenen Stadien ihrer Entwickelung nicht nur aus der Blattsubstanz, sondern auch an mehreren Punkten aus der Spindel entspringen, ja aus derselben selbst hervorwachsen, und in einem wirklichen organischen Zusammenhange mit der Pflanze stehen. Besondere Beziehung zu den Nerven findet nicht Statt, indem sie nicht blos auf ihnen, sondern auch zwischen ihnen sitzen, wie die vergrösserte Figur **3.** zu zeigen bestimmt ist. Fig. **2. 4. 5.** geben vergrösserte Darstellungen einzelner solcher Bildungen auf der Blattsubstanz, und man sieht spiralförmige Windungen nach Art der Ammoniten, mit zarten parallelen Querstrichen.

Das in Fig. **6.** dargestellte Exemplar von Löbejün zeigt die drei Bildungen auf einer Blattsubstanz angeheftet. Sie liegen ziemlich parallel, jedoch nicht in gleicher Entfernung, sind kleiner wie die übrigen, und haben keine Querstreifen, so dass man sie als Abdrücke der nabelförmigen Vertiefung des Centrums ansehen könnte. Ob die Blattfläche, auf welcher sie sitzen, von einer Noeggerathia oder von einer Farrenspindel oder sonst woher stamme, lässt sich bei der Kleinheit des Fragmentes nicht bestimmen.

In Fig. **7. 8. 9.** liegen diese Bildungen auf Schieferthon, ohne sichtbaren Zusammenhang mit einer vegetabilischen Substanz, und man sieht sie in allen Stadien der Entwickelung wie auf Fig. **1.** Bei Fig. **9.** ist jedoch die Schieferfläche so eben und glatt, dass man sie als Abdruck eines Blattes, dessen organische Struktur nicht erkennbar wird, ansehen könnte. Bei den in Fig. **7.** u. **8.** abgebildeten Exemplaren ist zwar auch nicht eine entfernte Andeutung von irgend einer anderen Pflanzensubstanz vorhanden, indessen ist dadurch die Möglichkeit und hier sogar die Wahrscheinlichkeit nicht ausgeschlossen, dass sie in den Schieferthon überging, ohne Spuren ihrer Form zu hinterlassen, während die auf ihr befindlichen Pilze erhalten wurden. Es wird diese Wahrscheinlichkeit dadurch erhöht, dass der Schieferthon, in dem sie liegen, eine weniger deutlich schieferige Struktur, flachmuscheligen Bruch und tiefer schwarze Farbe besitzt, als der übrige Schieferthon, und dem Brandschiefer sehr nahe kommt.

Alle Verhältnisse sprechen dafür, dass wir es hier weder mit spiralförmigen Entwickelungen der Wedel von Farren, noch mit Fruktificationen, noch mit gallenartigen Auswüchsen der Blätter, noch mit Schnecken zu thun haben, sondern dass diese Bildung zu den Epiphyten gehört, und zwar zu parasitischen Pilzen, von deren Vorkommen in der Steinkohlenflora bereits im Excipulites Neesii (Göppert, Systema filicum p. **262.** tab. **36.** fig. **4.**) ein Beispiel vorhanden ist. Im Allgemeinen fehlt es auch unter den jetzigen Pilzen nicht an verwandten Formen, wie die beigefügten (aus Corda's icon. fung. I. fig. **141** und **142.** entlehnten) Abbildungen von Helicomyces aureus Link (fig. **10.—12.**) und Gyrocerus Ammonis Corda (Fig. **13. 14.**) zeigen mögen, jedoch sind diese Pflänzchen mikroskopisch klein, während die vorliegenden fossilen schon das unbewaffnete Auge

corpuscula in diversis stadiis evolutionis non solum e pinnulis, sed etiam e pluribus locis rhachidis oriri, ex illis enasci, et connexum essentialem organicum cum planta ipsa habere. Connexus peculiaris cum nervis deest; nam non solum in illis, sed etiam intra illos inveniuntur, uti fig. **3.** aucta doceat. Fig. **2. 4. 5.** delineationes magnitudine auctas corpusculorum plantae insidentium praebent, et spiras subtiliter transversim striatas, illis Ammonitarum similes conspicias.

Specimen Lobejunense fig. **6.** depictum tria corpuscula folii fragmento innata offert. Situ eorum parallelo, quamvis non aequali spatio inter sese distant, magnitudine minore et absentia striarum transversalium, a reliquis quodammodo discrepant, ita ut ectypa umbilici centralis ea credas. Propter fragmenti folii, cui inserta sunt, parvitatem cognoscere non licet, utrum hoc folium e Noeggerathia, an e rhachide, an ex alia planta ortum sit.

In fig. **7. 8. 9.** haec corpuscula schisto carbonum, cui alia plantarum fragmenta deesse videntur, inserta sunt, et omnia stadia evolutionis, sicut in fig. **1.**, conspici possunt. Attamen in fig. **9.** schisti fissura ita laevis et plana est, ut folii, cujus structura organica deleta est, ectypum suspicari liceat. In exemplis, quae fig. **7. 8.** depicta sunt, plantae aliae substantia nullo modo conspicitur: tamen non solum possibile, sed etiam probabile censeas, plantam in schisto omnino dissolutam fungillos ei adhaerentes incolumes reliquisse. Probabilitas eo crescit, quod schistus, qui ea continet, a reliquis schistis structura minus fissibili, fractura conchaecea et colore nigriore recedit et ad schistum combustibilem accedit.

Omnes notae indicant, corpuscula nostra neque spiralibus evolutionibus frondis pteridum, neque fructificationibus, neque foliorum gallis, neque cochleis adscribi posse, sed epiphytis, nominatim fungillis parasiticis adnumeranda esse, quorum praesentiam in stratis carbonum jam Excipulites Neesii (Goeppert Systema filicum pag. **262.** tab. **36.** fig. **4.**) probavit. Et fungi nostri aevi formas similes praebent, quorum exempla figurae additae (e Cordae icon. fung. I. fig. **141.** et **142.** desumtae) Helicomycetis aurei Linkii (fig. **10—12**) et Gyroceri Ammonis Cordae (fig. **13. 14.**) probent; hae plantae tamen minutae, microscopicae, illae autem fossiles nostrae jam nudo oculo quoad structuram perspicuae sunt, et certe substantia robustiore

das Wesentliche ihres Baues erkennen lassen, und jedenfalls von mehr robuster Struktur waren. Sie gehören daher auch mit grösserer Wahrscheinlichkeit zu der Abtheilung der Pyrecomyceten oder Kernpilze, als zu der so leicht vergänglichen der Hyphomyceten oder Federpilze.

Erklärung der Abbildungen.

Taf. XXXIX. Fig. 1. Gyromyces Ammonis auf Sphenopteris acutifolia.

Fig. 2 — 5. einzelne Blättchen mit den aufsitzenden Pilzen in verschiedenen Stadien der Entwickelung vergrössert dargestellt.

Fig. 6 — 9. Gyromyces Ammonis in natürlicher Grösse nach Löbejüner Exemplaren.

Fig. 10. Helicomyces aureus Link in natürlicher Grösse. Fig. 11. stärker vergrössert, parasitisch auf anderen Pilzfäden. Fig. 12. noch stärker vergrössert, um die Spiralform der Sporenfäden zu zeigen.

Fig. 13. Gyrocerus Ammonis Corda stark vergrössert. Fig. 14. ein einzelnes Exemplar noch stärker vergrössert.

Fig. 15. giebt die Abbildung der im vorigen Hefte (VII.) S. 87 beschriebenen Blattina reticulata, a. in natürlicher Grösse, b. vergrössert.

gaudebant, quare verosimilius familiae Pyrecomycetum quam familiae Hyphomycetum facile exstinguendarum adscribendae sunt.

Explicatio tabulae.

Tab. XXXIX. Fig. 1. Gyromyces Ammonis Sphenopteridi acutifoliae infixus.

Fig. 2 — 5. Pinnulae singulae una cum fungillis innatis in diversis stadiis evolutionis magnitudine aucta delineatae.

Fig. 6 — 9. Gyromyces Ammonis ad exempla Lobejuni inventa magnitudine naturali depictus.

Fig. 10. Helicomyces aureus Link magnitudine naturali. Fig. 11. idem magnitudine aucta aliis fungillis adnatus. Fig. 12. idem magnitudine valde aucta, ut spirarum structura conspiciatur, delineatus.

Fig. 13. Gyrocerus Ammonis Corda valde auctus. Fig. 14. individuum ejus singulum magis adhuc auctum.

Fig. 15. figuram elytri Blattinae reticulatae in fasciculo antecedenti (fasc. VII.) pag. 87 descriptae praebet, a. magnitudine naturali, b. magnitudine aucta depictam.

Stammstücke von baumartigen Farren.

(Taf. XL.)

Fig. 1. Ptychopteris macrodiscus.

Trunco crasso laevi, cicatricibus in ordine spirali quaternario dispositis lanceolato-ellipticis, utrinque acutis, longitudinaliter contiguis, sulco marginatis, disco linea semilunata transversali sulcisque longitudinalibus instructis.

Corda Beitr. z. Flora d. Vorwelt. p. 76. *Ptychopteris macrodiscus.*

Unger genera et spec. plant. fossil. p. 197.

Sternbg. Vers. einer Flora d. Vorw. II. p. 172. *Caulopteris macrodiscus.*

Brongn. Hist. nat. des veget. fossil. I. p. 418. tab. 139. *Sigillaria macrodiscus.*

Gutbier Fossil. Farrenstamm (1842.) tab. 1. fig. 3.

Nur ein einziges Exemplar ist bis jetzt bei Wettin gefunden, auch hat meines Wissens Zwickau nur ein einziges Exemplar geliefert; der Fundort des von Brongniart abgebildeten Exemplares ist nicht bekannt. Die eingedrückte halbmondförmige Linie auf der Mitte der Narben, welche Brongniart angiebt, ist nur schwach bei unserem Exemplare angedeutet, man bemerkt sie nur als eine seichte Vertiefung, in welcher die Längsfurchen der Narben tiefer eingedrückt sind. Von Luftwurzeln ist keine Spur von Eindrücken vorhanden, dagegen ist die Oberfläche mit feinen, parallelen, ziemlich gedrängt stehenden eingedrückten Querlinien besetzt, die jedoch nicht von der Struktur des Stammes, sondern von der abgesprungenen Kohle herrühren, und welche überhaupt auf Stammstücken mit abgesprungener Kohlendecke nicht selten anzutreffen sind.

Caulopterides.

(Tab. XL.)

Fig. 1. Ptychopteris macrodiscus.

Trunco crasso laevi, cicatricibus in ordine spirali quaternario dispositis lanceolato-ellipticis, utrinque acutis, longitudinaliter contiguis, sulco marginatis, disco linea semilunata transversali sulcisque longitudinalibus instructis.

Corda Symb. ad flor. prim. p. 76. *Ptychopteris macrodiscus.*

Unger genera et spec. plant. fossil. p. 197.

Sternbg. Tentam. flor. prim. II. p. 172. *Caulopteris macrodiscus.*

Brongn. Hist. nat. veget. fossil. I. p. 418. tab. 139. *Sigillaria macrodiscus.*

Gutbier Caulopteris (1842.) tab. 1. fig. 3.

Specimen unicum hucusque Wettini inventum est, sicuti etiam Zwickaviae, quod scio, specimen unicum obvenit. Locus, qui Brongniarto exemplum praebuit, ignotus est. Linea semilunata disci cicatricum, quam Brongniartus describit, in nostro specimine fere evanescit, tantummodo fovea tenuis observatur, in qua sulci cicatricis longitudinales profundius impressi sunt. Radicum aërearum impressiones omnino desunt, sed superficies tota lineis transversalibus, subtilibus, parallelis, densius impressis obtecta est, quae tamen nullo modo structuram trunci praebent, sed carbone dirupto ortae videntur, et quae in truncis carbone decorticatis saepius obveniunt.

Fig. 2. Ptychopteris obliqua.

Trunco crasso, subsulcato, cicatricibus in ordine spirali quaternario dispositis, ovatis, apice obtuse rotundatis, superiore juxta apicem inferioris injuncta, in superficie flabellato-sulcatis.

Ebenfalls nur in einem Exemplare bei Wettin gefunden, und von der vorigen Art durch kleinere, eirunde, schief an einander gereihte Narben verschieden. Die Oberfläche des Stammes zeigt undeutliche Längsfurchen, welche vielleicht von Eindrücken von Luftwurzeln abstammen könnten. Jede einzelne Narbe ist 50 Millimeter lang, ihre grösste Breite, welche oberhalb der Mitte liegt, beträgt 25 Millimeter, sie rundet sich dann nach oben fast in einen vollständigen

Fig. 2. Ptychopteris obliqua.

Trunco crasso, subsulcato, cicatricibus in ordine spirali quaternario dispositis, ovatis, apice obtuse rotundatis, superiore juxta apicem inferioris injuncta, in superficie flabellato-sulcatis.

Specimen unicum hucusque Wettini inventum et a specie praecedente cicatricibus minoribus, ovatis, oblique inter sese collocatis distinctum est. Superficies trunci sulcis longitudinalibus obsoletis obtecta est, quos forsan impressiones radicum aërearum reliquerunt. Cicatrix singularis 50^{mm} longitudinem, latitudo maxima supra medium sita 25$^{mm.}$ attingit, apex linea fere circulari circumscribitur, latera ver-

Kreisbogen, verschmälert sich aber nach unten allmählig und viel stärker, so dass ihre Anwachsstelle nur 5—6 Millimeter Breite besitzt; auch ist die Verschmälerung der einen Seite etwas stärker als die der andern, so dass die Wurzel nicht genau in die Mitte des Endrandes der nächst unten liegenden Narben eintrifft, sondern etwas seitwärts zu liegen kommt. Man könnte versucht werden zu glauben, diese schiefe Stellung sei die Folge einer Verschiebung des Gesteines; aber sie ist bei allen Narben völlig gleich, so wie auch die Einsetzungspunkte der Narben einer Reihe sämmtlich in eine gerade Linie fallen, und diese Linien der drei beobachtbaren Narbenreihen einander parallel laufen. Die Oberfläche jeder Narbe hat sieben bis acht Längsfurchen, welche etwas oberhalb der Wurzel beginnen, divergirend nach dem Spitzrande hinlaufen, und von denen mehrere, noch bevor sie den Rand erreichen, sich gabeln. Die Zwischenräume der Narben haben ziemlich dieselbe Breite, welche die einzelne Narbe hat.

Corda führt ohne nähere Bezeichnung eine zweite Art von Ptychopteris auf, welche er Pt. striata nennt; sie kann aber nicht die unsrige sein, da nach der von ihm gegebenen Gattungs-Diagnose von Ptychopteris, bei ihr die Narben nicht an einander stossen.

sus basin sensim valde connivent, ita ut prope insertionem latitudo ad 5—6$^{mm.}$ deminuatur. Praeterea latus unum magis sese contrahit quam oppositum, quare basis ipsa non exacte medium apicis sequentis et inferioris cicatricis tangit, sed juxta medium apicis inseritur. Facile credas, insertionem talem obliquam cicatricum pressu obliquo lapidis ortam esse, sed in omnibus cicatricibus pari modo observatur, et puncta insertionis cicatricum ejusdem seriei in linea recta posita sunt, lineaeque trium serierum cicatricum, quae observari possunt, omnes parallelae decurrunt. Superficies cujusvis cicatricis septem vel octo sulcis longitudinalibus, paullulum supra basin incipientibus apicem versus divergentibus, pluribus, antequam marginem attingunt, furcatis exarata est. Interstitia cicatricum idem fere spatium occupant, quod cicatricibus competit.

Corda secundam speciem Ptychopteridis, quam Pt. striatam denominat, indicit, sed definitionem non addit. Hanc a nostra specie distinctam esse ex eo elucet, quod in diagnosi generis Ptychopteridis cicatrices non invicem conjunctas, sed separatas illi tribuit.

Fig. 3 a. b. **Stemmatopteris peltigera.**

Trunco crasso, foliorum cicatricibus senis in ordine spirali quaternario dispositis, ovalibus, obtusissimis, latissime marginatis, disco undulato-rugosis, interstitiis impresso-punctatissimis aut ex impressione radicum aërearum longitudinaliter interrupte-sulcatis.

Corda Beitr. z. Flora d. Vorw. p. 76. *Stemmatopteris peltigera.*
Unger Gen. et spec. plant. fossil. p. 196.
Sternbg. Vers. einer Flora der Vorw. II. p. 172. *Caulopteris peltigera.*
Brongn. Hist. nat. des veget. foss. I. p. 417. tab. 138. *Sigillaria peltigera.*

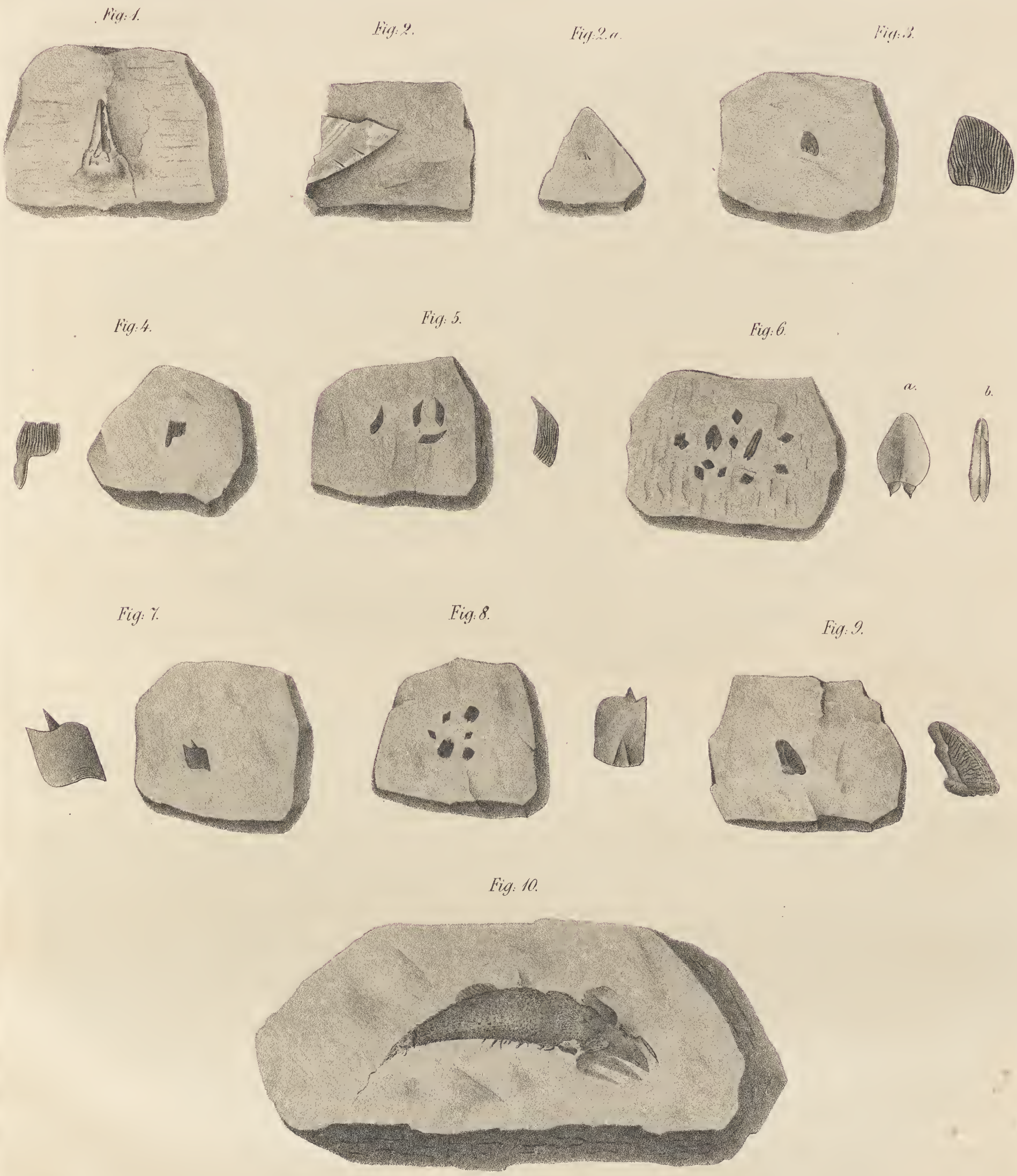
Von diesem bereits bei Alais in Frankreich und bei Saarbrücken gefundenen Farrenstamme hat Wettin bis jetzt zwei Exemplare geliefert, von denen das eine darum von besonderem Interesse ist, weil es beide Seiten eines platt gedrückten Stammes darbietet, von denen die eine Seite ausser den grossen Blattnarben nur eingedrückte Punkte (Fig. 3 a.), die entgegengesetzte Seite (Fig. 3 b.) dagegen ein Gewebe von linienförmigen Erhöhungen, welche von Luftwurzeln stammen, zeigt. Auf der letzten Seite sind dann die Blattnarben weniger scharf begränzt, und zum Theil mit Luftwurzeln bedeckt. Spuren von Gefässbündeln, welche durch die Blattnarben durchgehen, sind auch hier in beiden Exemplaren nicht zu entdecken.

Fig. 3 a. b. **Stemmatopteris peltigera.**

Trunco crasso, foliorum cicatricibus senis in ordine spirali quaternario dispositis, ovalibus, obtusissimis, latissime marginatis, disco undulato-rugosis, interstitiis impresso-punctatissimis aut ex impressione radicum aërearum longitudinaliter interrupte-sulcatis.

Corda Symb. ad flor. prim. p. 76. *Stemmatopteris peltigera.*
Unger Gen. et spec. plant. foss. p. 196.
Sternbg. Tent. flor. prim. II. p. 172. *Caulopteris peltigera.*
Brongn. hist. nat. veget. foss. I. p. 417. tab. 138. *Sigillaria peltigera.*

Hujus Caulopteridis antea apud Alais in Gallia et apud Saraepontem in Germania jam inventae exempla duo Wettinum exhibuit, quorum unum eo excellit, quod latera opposita trunci compressi praebet, quorum unum (fig. 3 a.) praeter magnas cicatrices punctis impressis obsitum est, alterum oppositum (fig. 3 b.) rugis linearibus radices aëreas indicantibus textum videtur. In hoc latere cicatrices minus exacte circumscriptae et pro parte radicibus aëreis obtectae observantur. Vestigia vascularium cicatrices penetrantium in utroque specimine desunt.



Piscium reliquiae.

W. Wagenschieber ad nat. in lap. del.

BLANK
PAGE

Fig. 1.



Fig. 2.



Aphlebia pateraeformis

W. Wagenschieber ad nat. in lap. del.

BLANK
PAGE



Aphlebia patens.

W. Wagenschieber ad. nat. in lap. del.

BLANK
PAGE

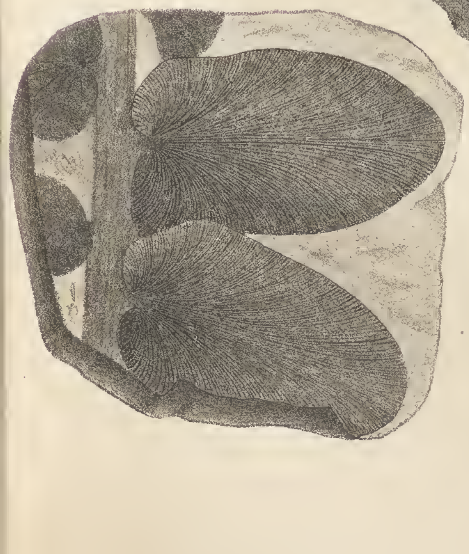
Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Neuropteris auriculata.

BLANK

PAGE

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 4.

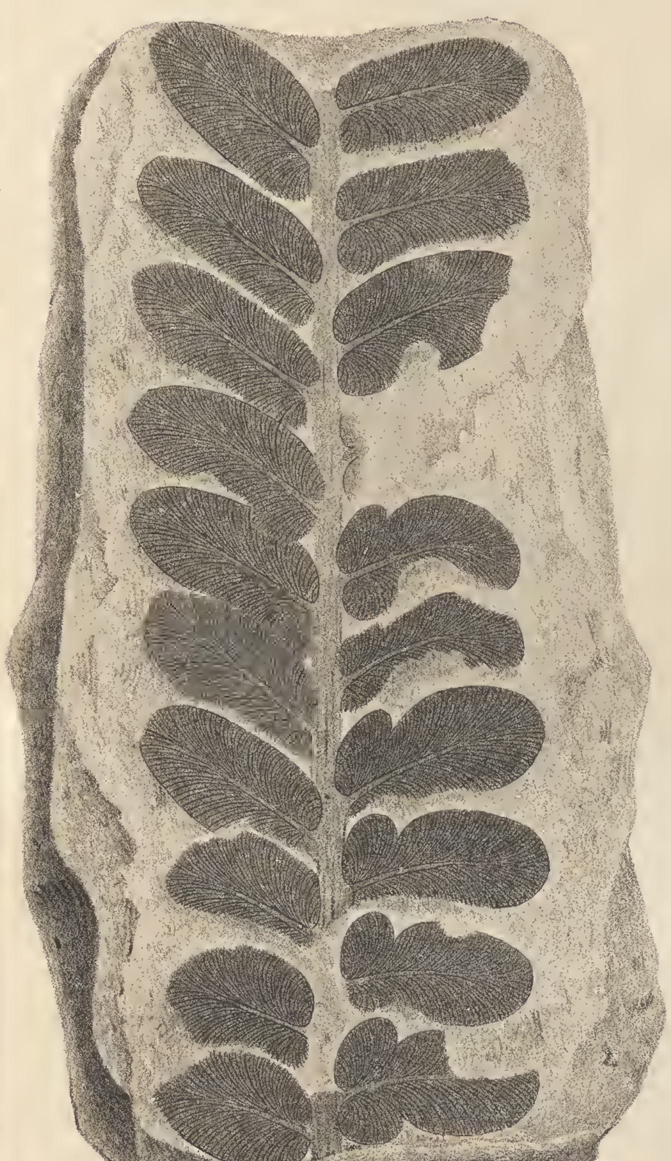


Fig. 3.



Neuropteris subcrenulata.

W. Wagenschieber ad nat. in lap. del.

BLANK
PAGE

Fig. 1.



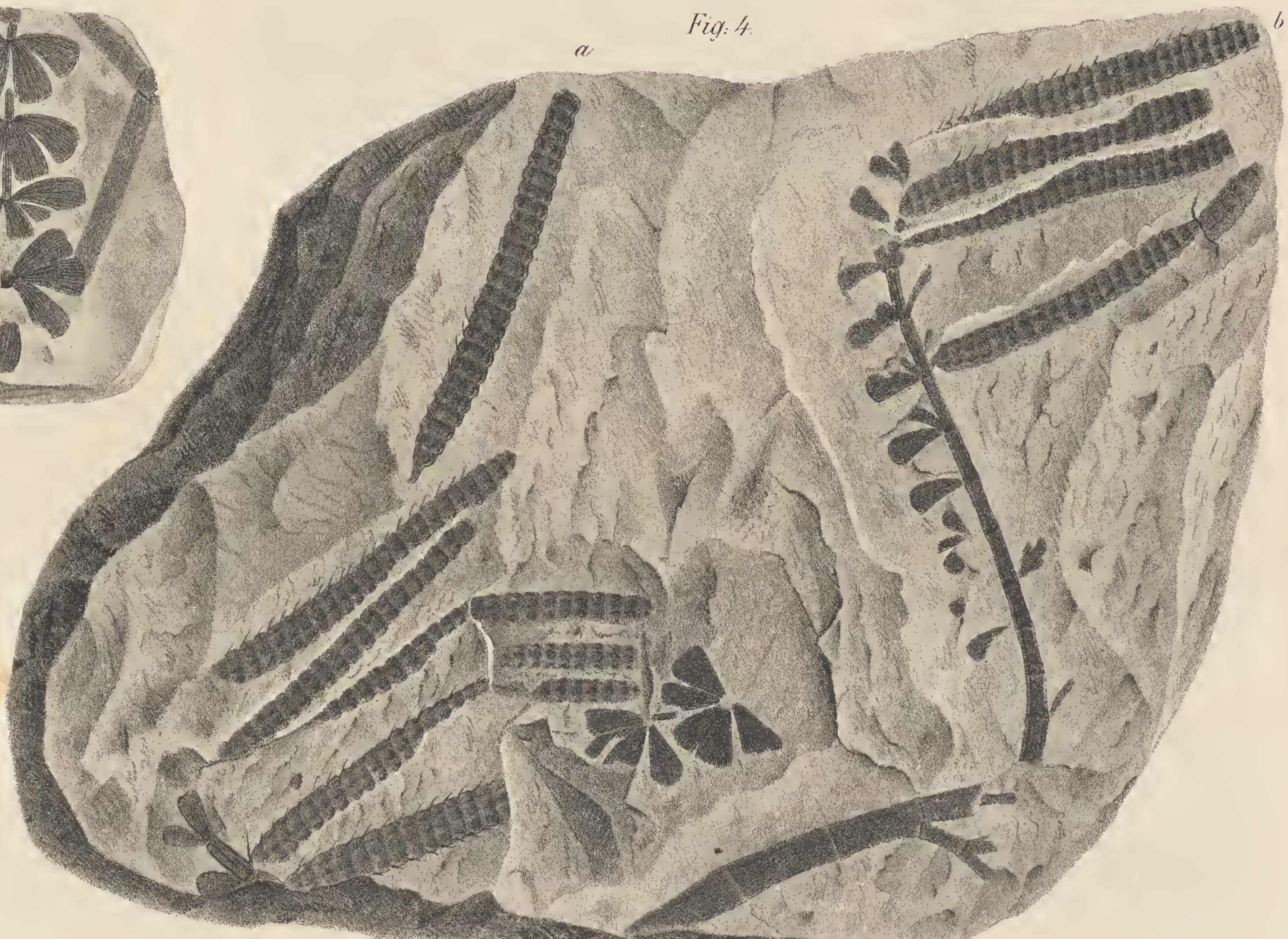
Fig. 3.



Fig: 2.



Fig: 4.



Sphenophyllites Schlotheimii.

W. Wagenschieber ad nat. in lap. del.

BLANK
PAGE

Fig. 2.



Fig. 1



Fig. 3.



Fig. 4.



Fig. 5.



Fig. 6.



Fig. 8.



Fig. 7



1. *Sphenophyllites saxifragaefolius.*
2. ——— *longifolius.*
3. ——— *oblongifolius.*
4–8. ——— *angustifolius.*

W. Wagenschieber ad nat in lap. del.

BLANK
PAGE

Fig. 2.



Fig. 5.



Fig. 3.

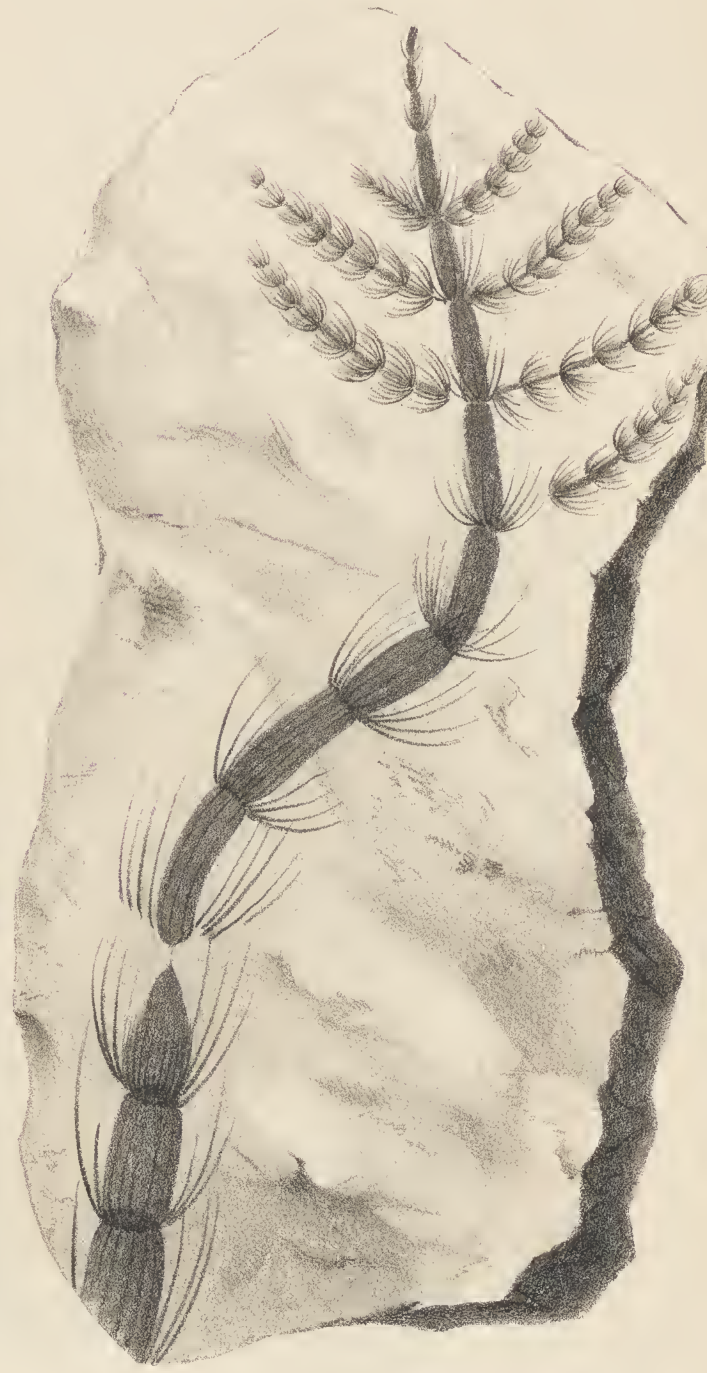


Fig. 4.

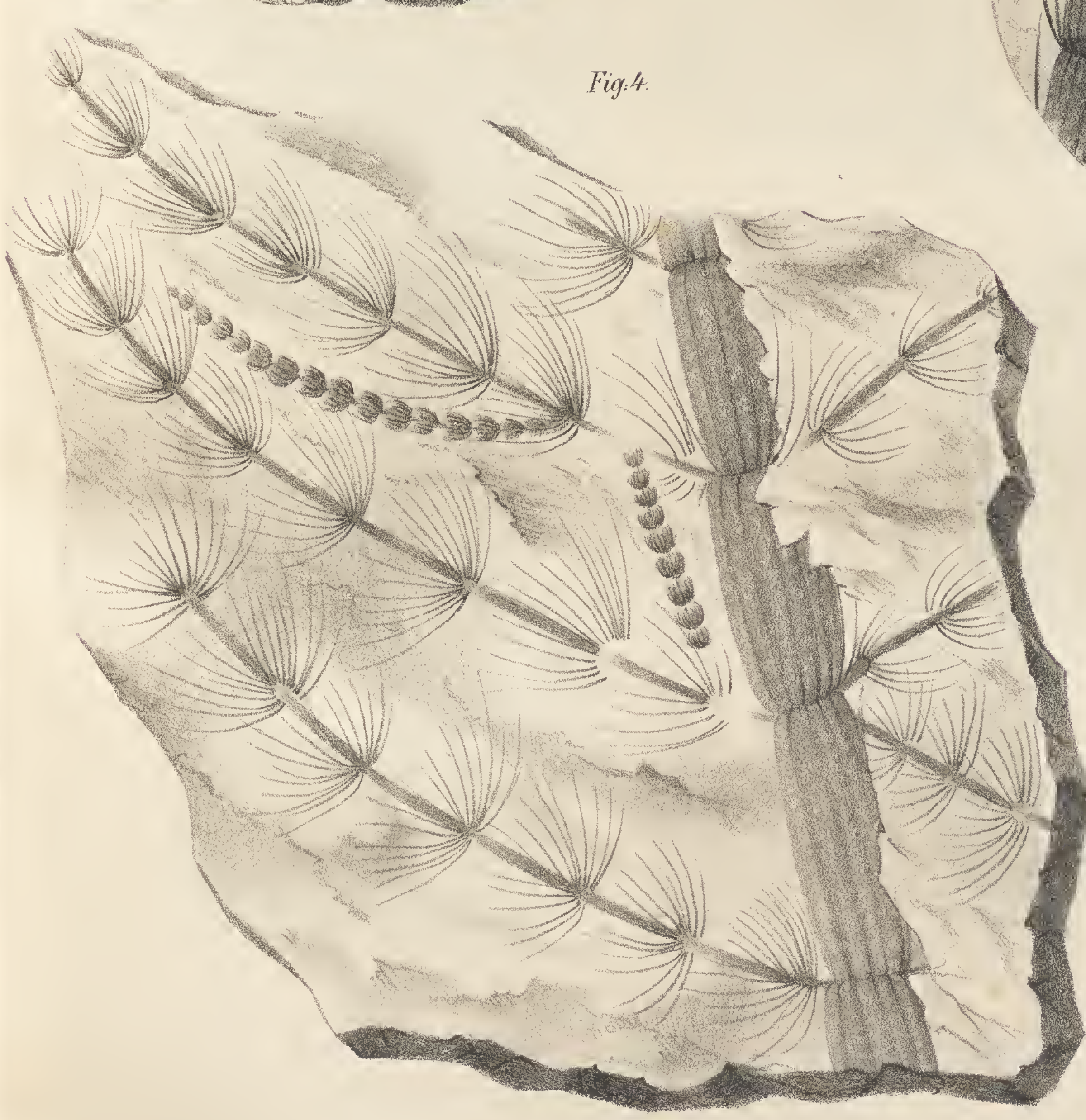


Fig. 1.



Asterophyllites equisetiformis.

W. Wagenschieber ad nat. in lap. del.

BLANK
PAGE

Fig: 1.



Fig: 2.



Fig: 3.



Fig: 4.



Annularia longifolia.

W. Wagenschieber ad nat. in lap. del.

BLANK PAGE

Fig. 1



Fig. 2



Fig. 5.

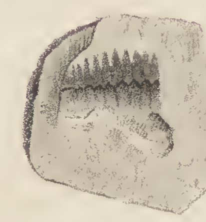


Fig. 4.



Fig. 3.



Equisetites lingulatus.

W. Wagenschieber ad nat. in lap. del.

BLANK
PAGE

Fig. 1

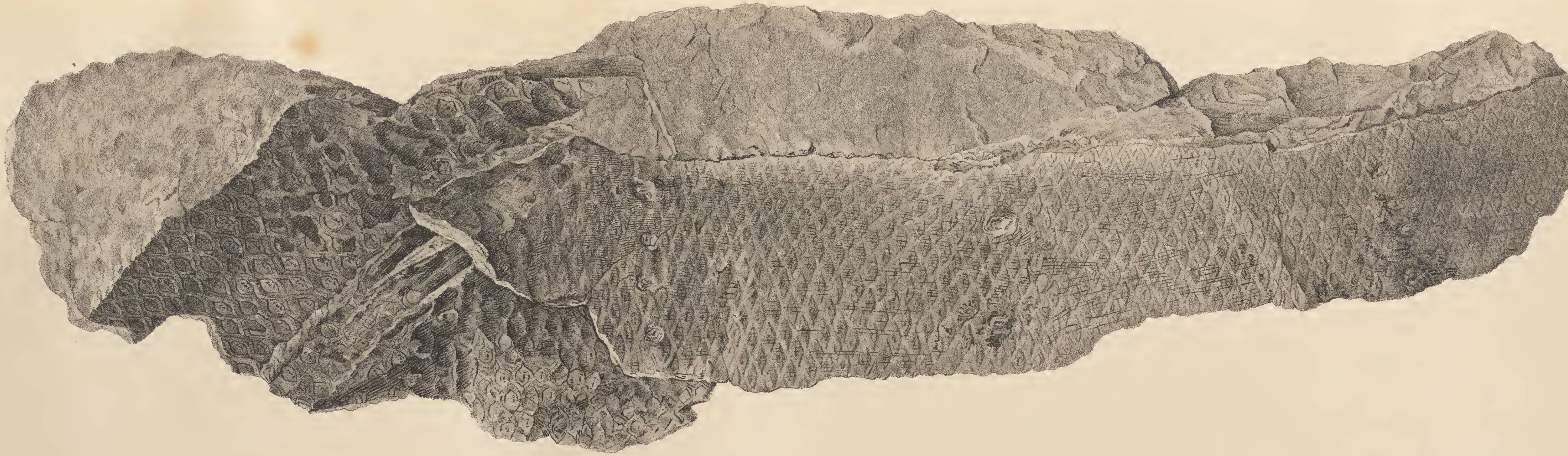
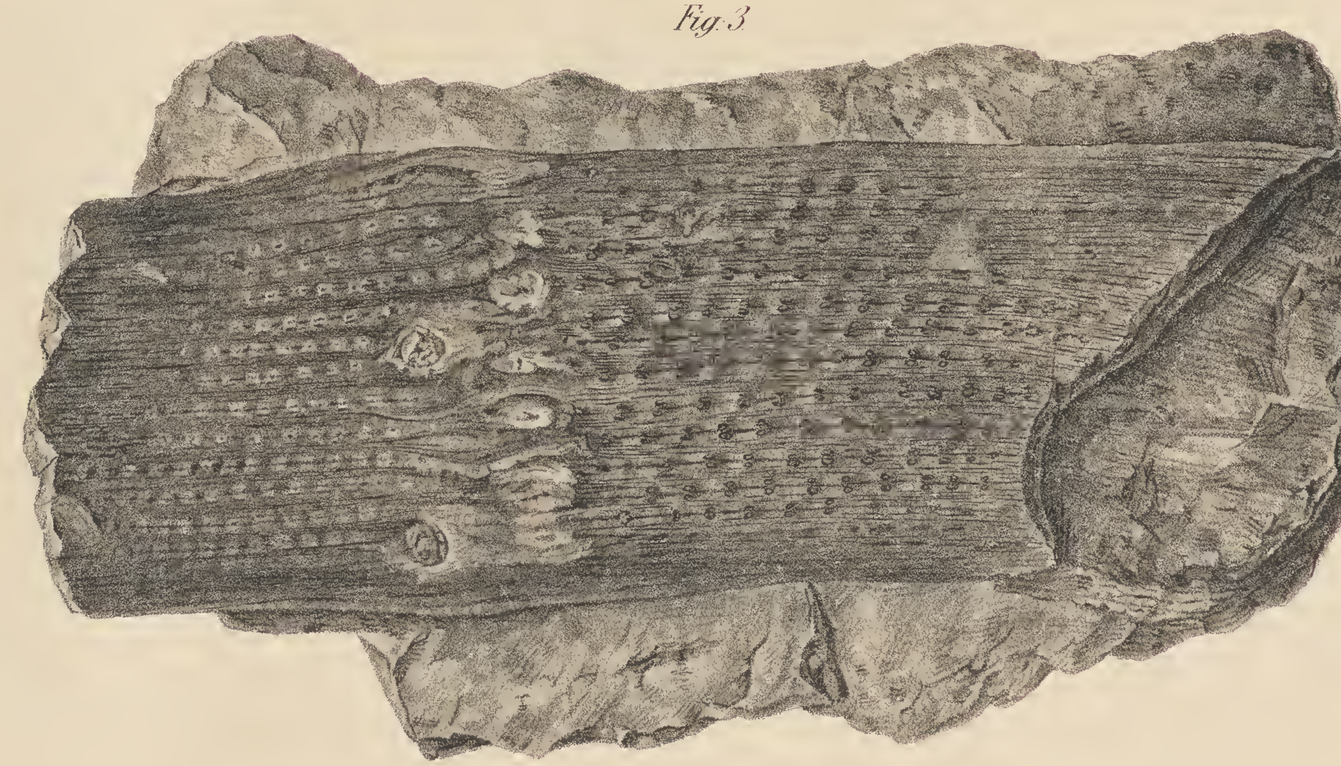


Fig. 2



Fig. 3



1. 2. *Sigillaria Brardii.* 3. *Catenaria decora.*

BLANK
PAGE

Fig. 2.



Fig. 1.



Fig. 5.

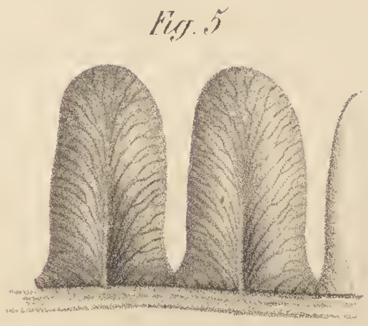


Fig. 3.



Fig. 4.



Neuropteris ovata.

Alb. Fulda ad nat. del.

BLANK
PAGE



Pecopteris longifolia.

Gerlach ad nat. del.

BLANK
PAGE

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.



Pecopteris Bredovii.

Gerlach ad. nat. in lap. del.

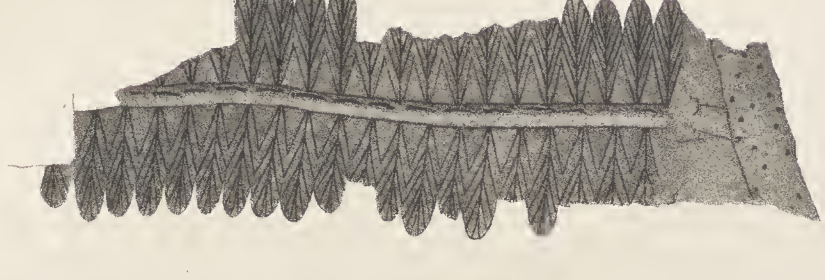
gedr. bei C.C. Böhme.

BLANK
PAGE

Fig. 1.



Fig. 2.



Pecopteris elegans.

gedr. bei C.G. Böhme Leipzig

Gerlach a.d. nat in lap. del.

BLANK
PAGE



Pecopteris Pluckenetii.

N. d. N. gez. u. lith. v. E. Assmann.

Druck v. G. Braunsdorf, Dresden.

BLANK
PAGE



Pecopteris truncata.

Gez. v. M. Domitzer. Druck v. G. Braunsdorf, Dresden. lith. v. E. Assmann

BLANK
PAGE

Fig. 1.b

Fig. 1.a





N. d. N. gez. u. lith. v. E. Assmann

Schizopteris lactuca.

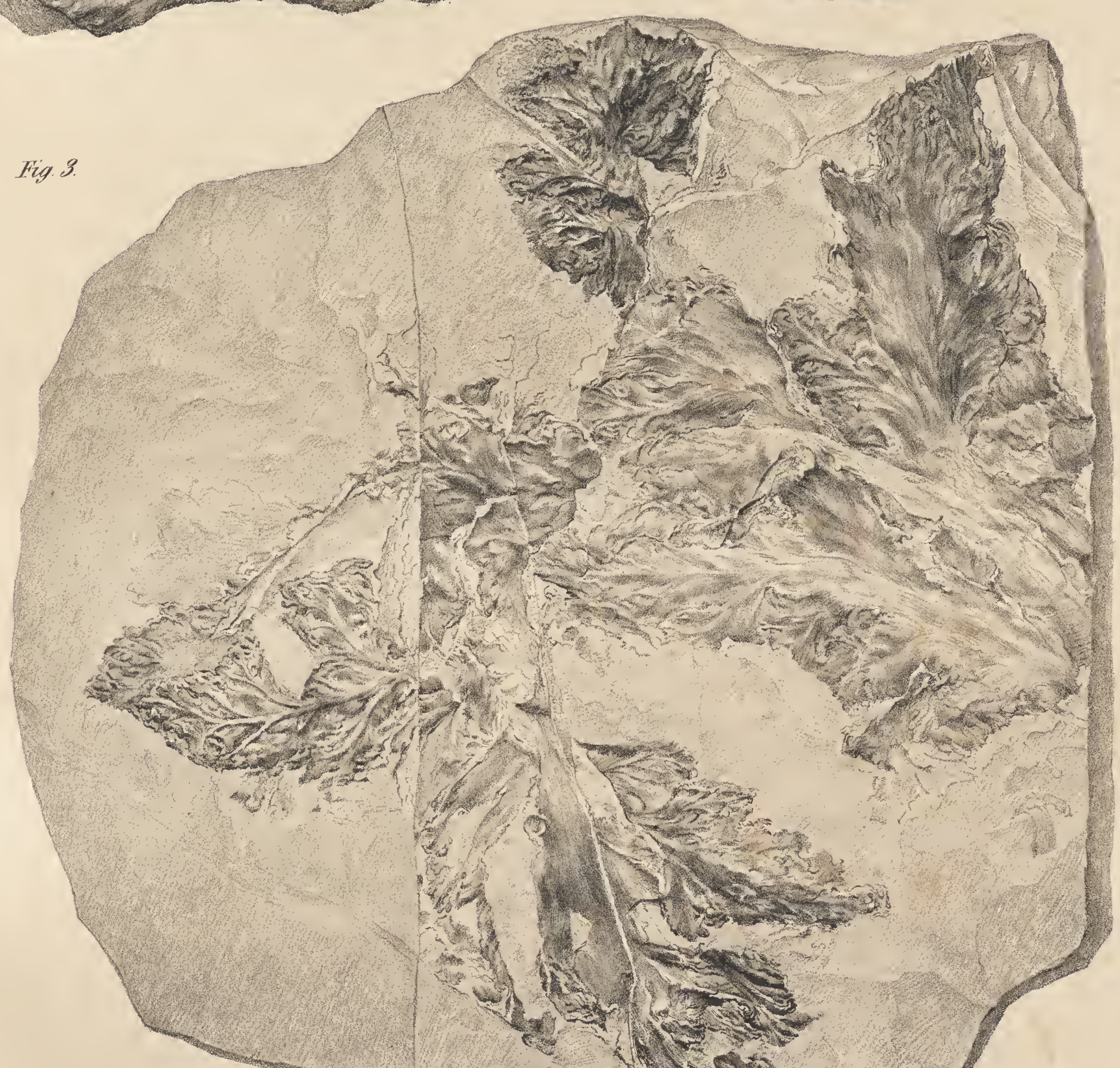
Druck v. G. Braunsdorf in Dresden

BLANK
PAGE

Fig. 2.



Fig. 3.



Schizopteris lactuca.

N. d. N. gez. u. lith. v. E. Assmann.

Druck v. G. Braunsdorf, Dresden.

BLANK
PAGE

Fig. 1.

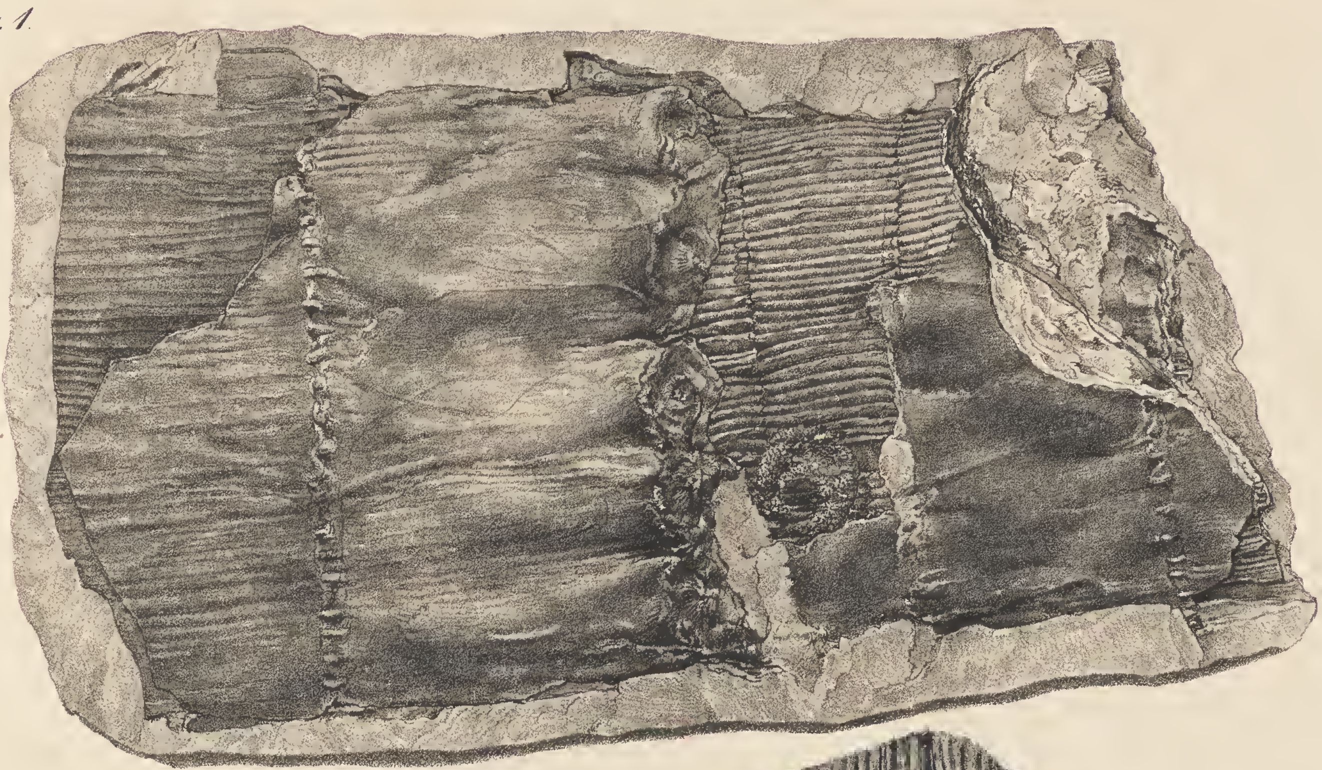


Fig. 2.

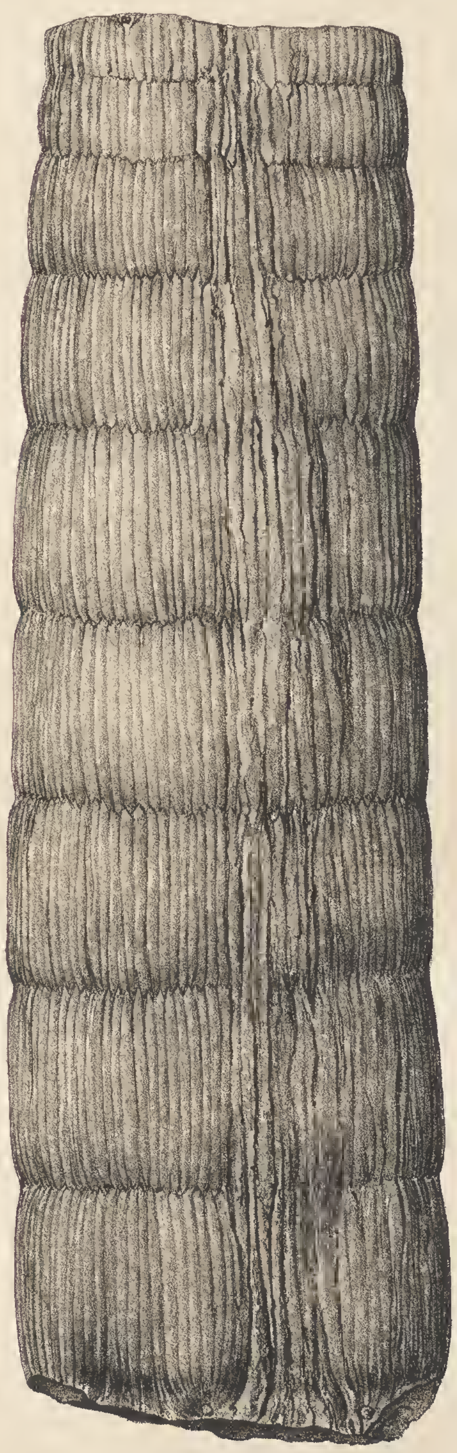
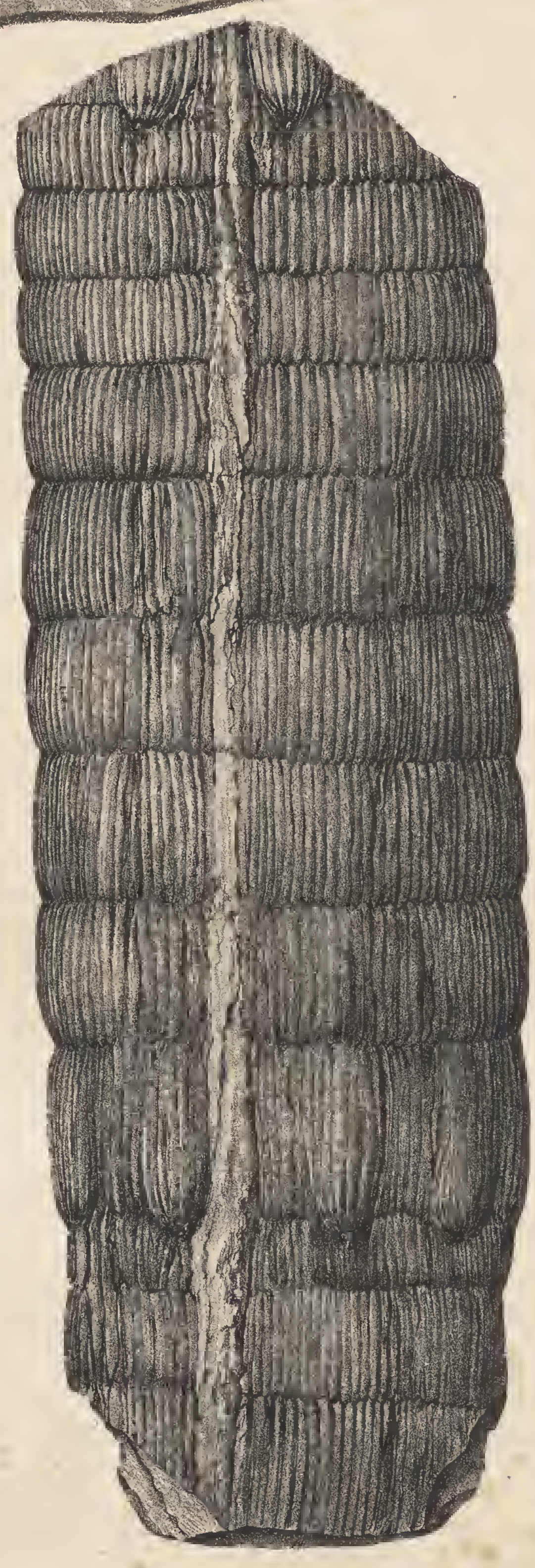


Fig 3.



Calamites varians.

N.d.N gez. v. lith. v. E. Assmann.

Druck v. G. Braunsdorf, Drsdn.

BLANK
PAGE



Richter del.

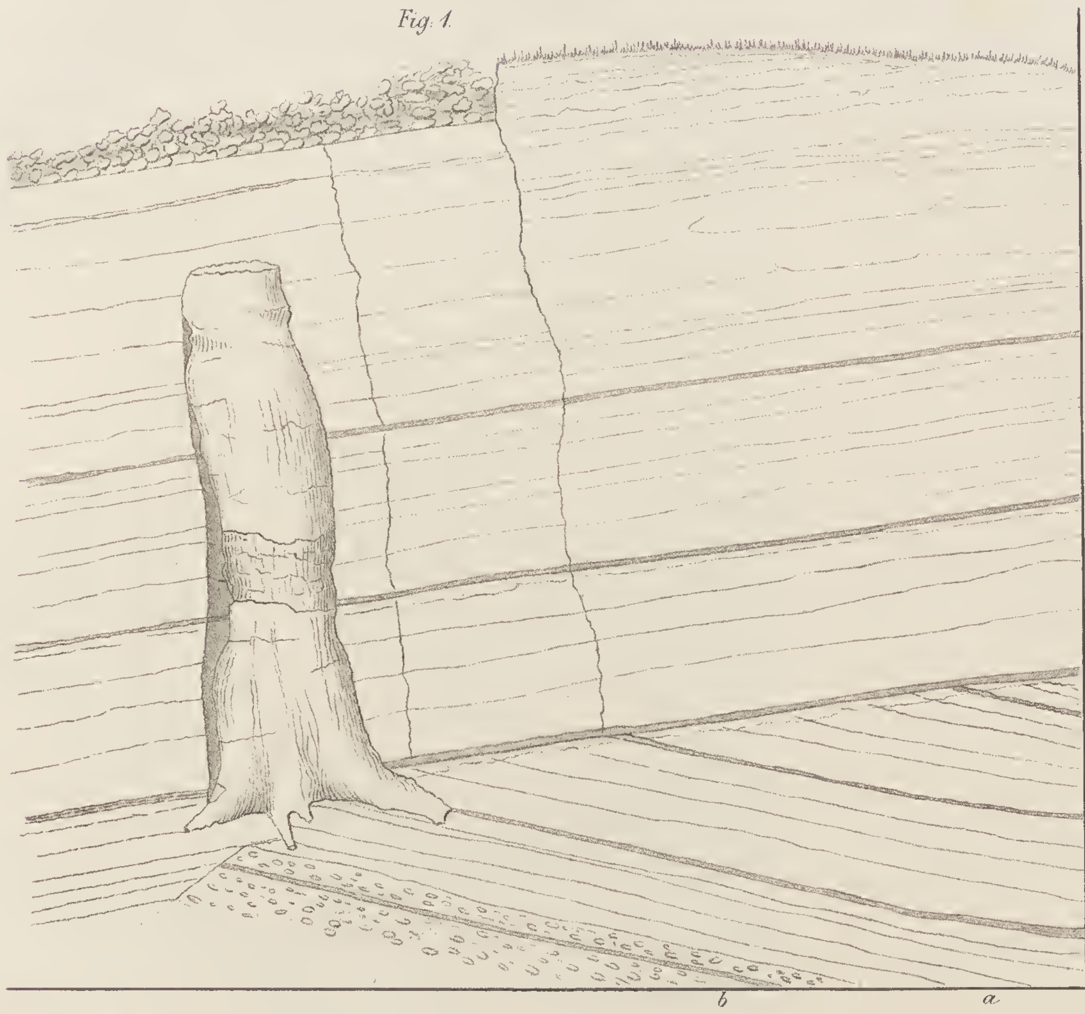
Wagenschieber lith.

Araucarites Brandlingi.

BLANK
PAGE

Südliche Wand.

Fig. 1.



Burmeister del.

Nord.

Fig. 2.



Fig. 5.



Fig. 3.

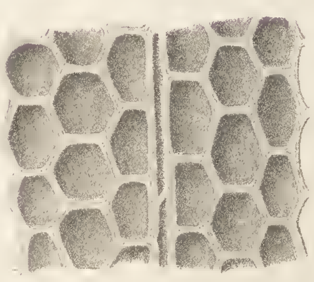


Fig. 4.

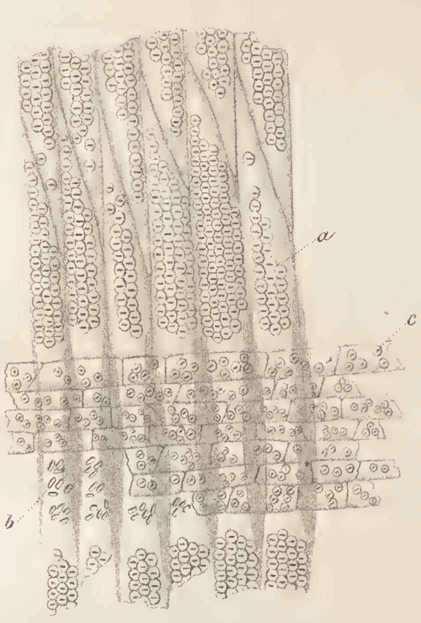


Fig. 7.

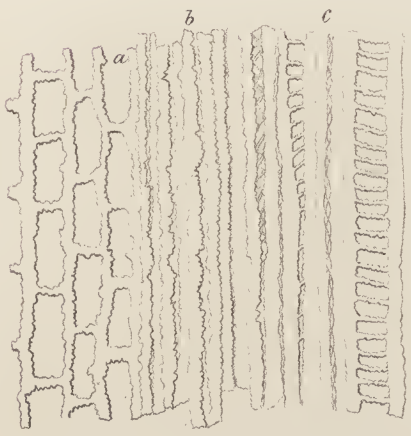


Fig. 8.

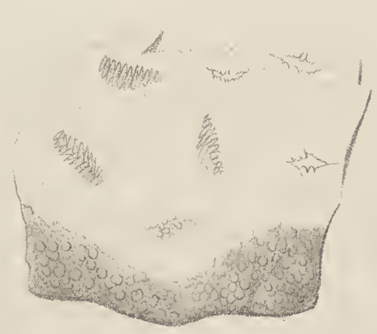


Fig. 6.



Wagenschieber lith.

Hartig del.

BLANK
PAGE



Flabellaria principalis.

Wagenschieber del. et lith.

BLANK
PAGE



Wagenschieber lith.

Aphlebia irregularis.

BLANK
PAGE



Domitzer ad nat. del.

Wagenschieber lith.

Sigillaria spinulosa.

BLANK
PAGE

Fig. D.



Fig. B.



Fig. A.



Selaginites Erdmanni.

N. d. N. gez. u. lith v. E. Assmann.

Druck v. J. Bramsdorf, Dresden.

BLANK
PAGE



Pecopteris Miltoni Brong.

W. Wagenschieber ad nat. in lap. del.

BLANK
PAGE

Fig. 4.



Fig: 1.



Fig. 2.



Fig: 3.





Fig: 5.

Fig: 1-4. *Sphenopteris integra*

Fig: 5. *Cheilanthes spectabilis Kaulf.*

W. Wagenschieber ad nat. in lap. del.

BLANK
PAGE



Fig. 1-2. Chilodus- Fig. 3. Styracodus- Fig. 4-8. Hybodus. Fig. 10-12. Amblypterus.

Natur gez. u. lith v E. Assmann. Druck v. J. Braunsdorf, Dresden.

BLANK
PAGE

Fig. 1.



Fig. 2.

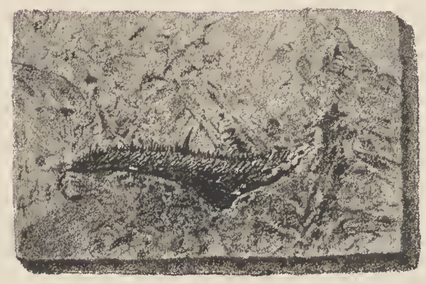


Fig. 3.

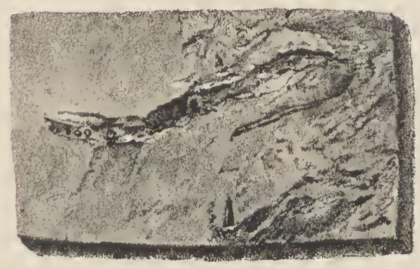


Fig. 5.



Fig. 4.



Fig. 6.



Fig. 7.



Fig. 8.

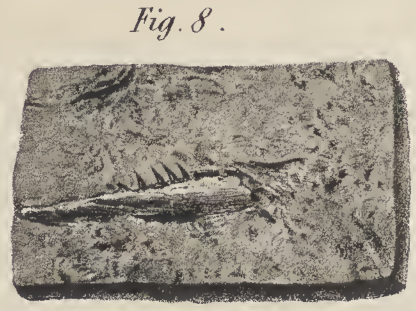


Fig. 1–4 Elonichthys Germari – Fig. 5. 6. E. crassidens – Fig. 7 8. E. laevis?

N. d. Natur gez. u. lith. v. E. Assmann.
Druck v. J. Braunsdorf, Dresden.

BLANK
PAGE

Fig: 1.



Fig: 2.



Fig: 3.

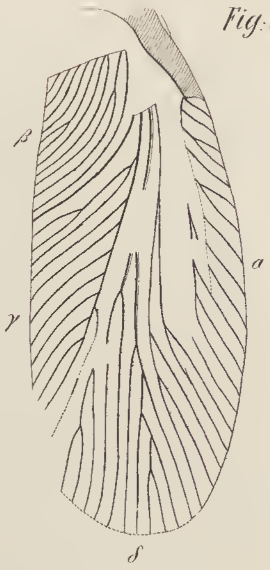


Fig: 4.



Fig: 5 a.



Fig: 5 b.

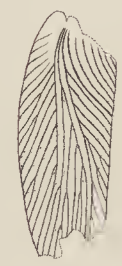


Fig: 6 a.



Fig: 6 b.



Fig: 7 a.



Fig: 7 b.



Fig: 8



Fig: 9.



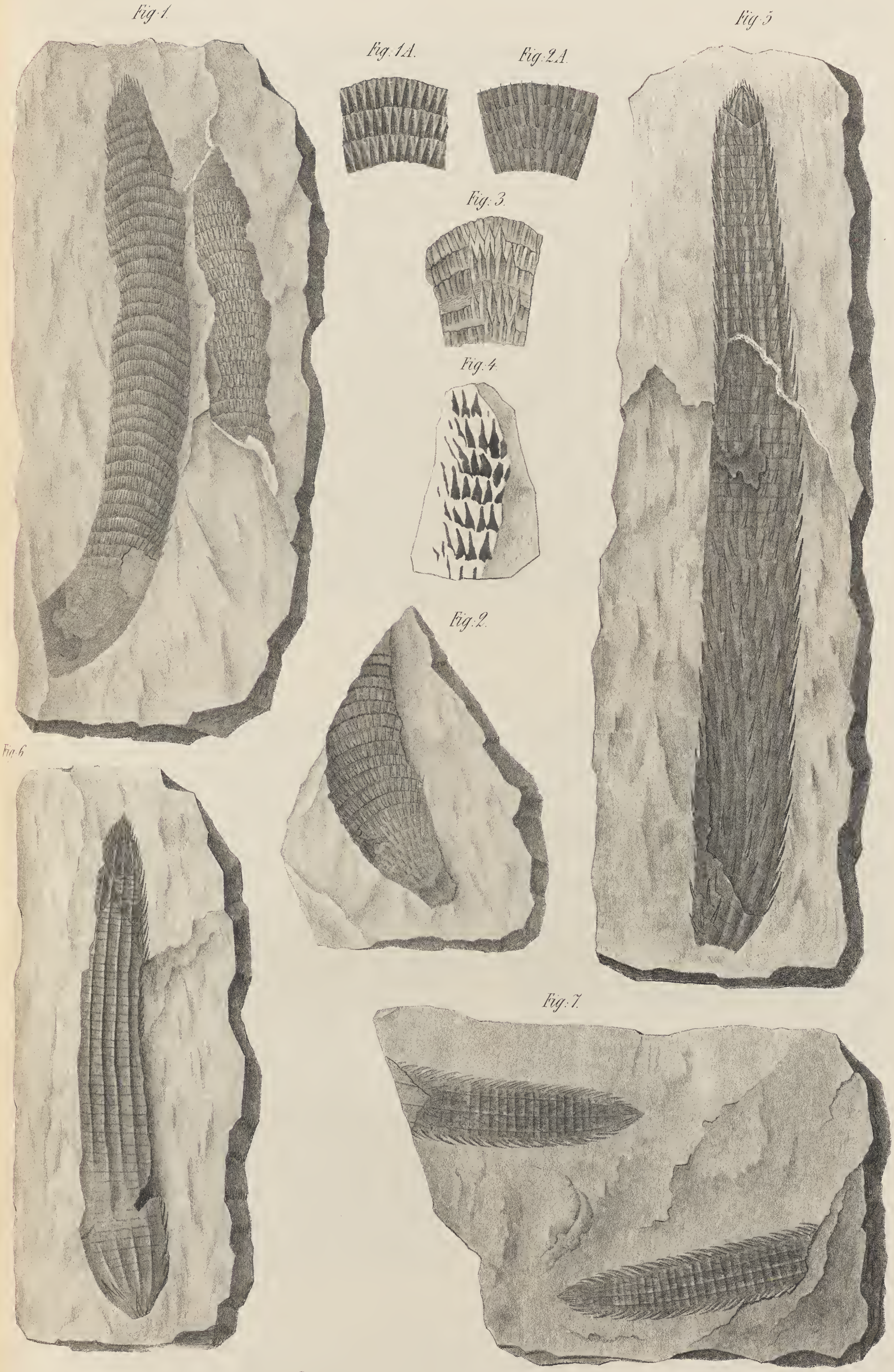
Fig: 10.



Blattinarum reliquiae.

W Wagenschieber ad nat. del et lith.

BLANK
PAGE



1_2. *Huttonia carinata.*
3. *Equisetum infundibuliforme var. β. Gutb.*
4. *Huttonia spicata Sternbg.*
5_7. *Volkmannia major.*

W. Wagenschieber ad nat. del et lith.

BLANK
PAGE

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig. 3.

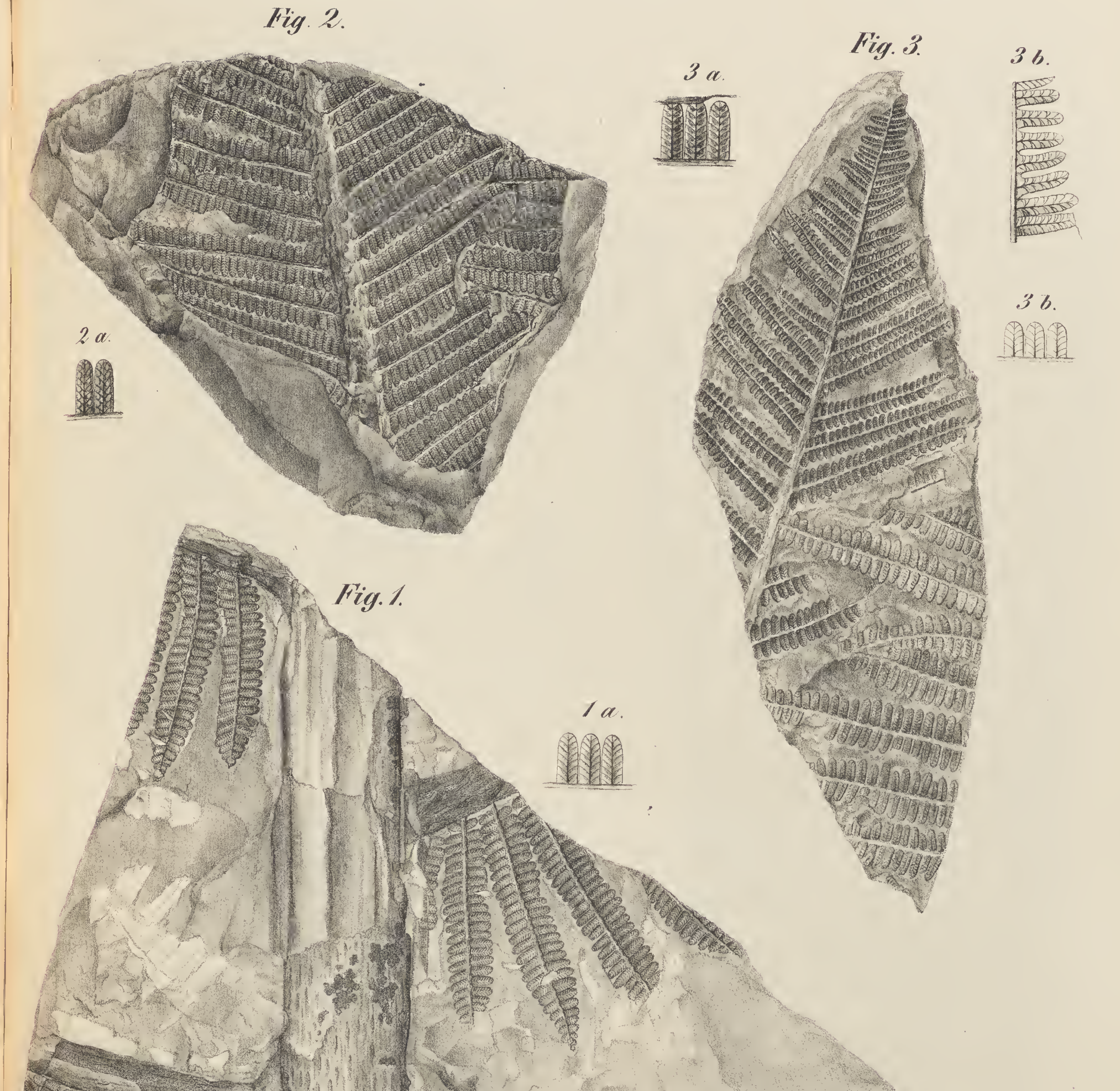


Fig. 1. u. 2. Araucarites spicaeformis.
Fig. 3. Palaeoxyris carbonaria _ Schimp.

N. d. N. gez. u. lith. v. E. Assmann

Druck v. J. Braunsdorf Dresden.

BLANK
PAGE



Pecopteris arborescens.

BLANK
PAGE

Fig. 4.



4. a.

Fig. 6.



6. a.



Fig. 5.

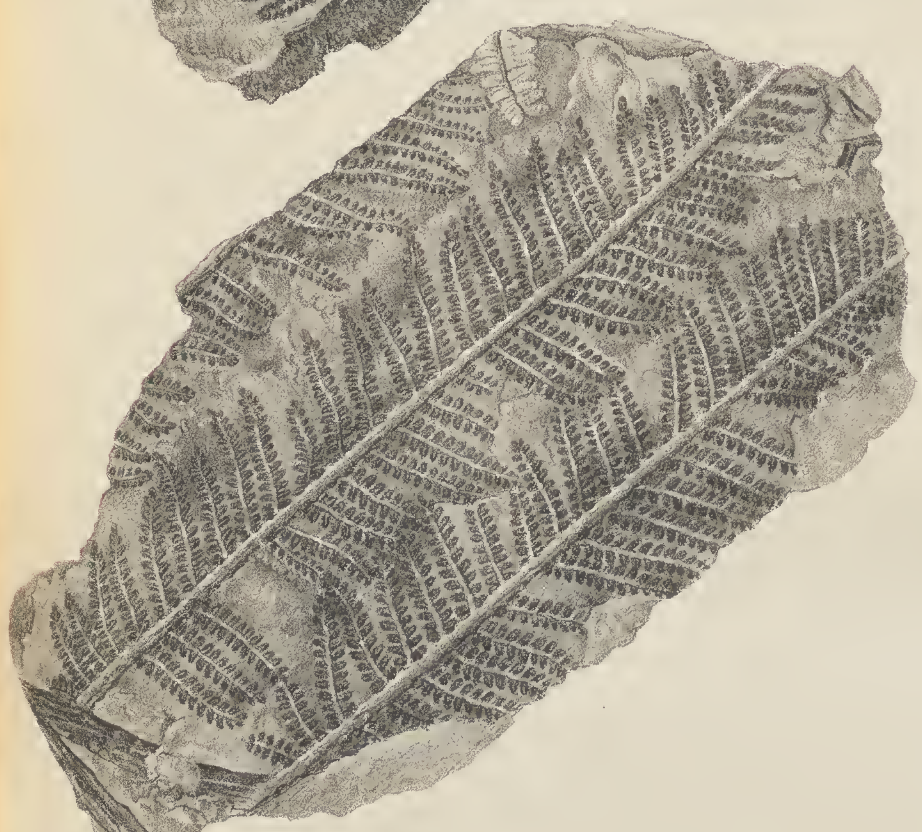


Fig. 7.



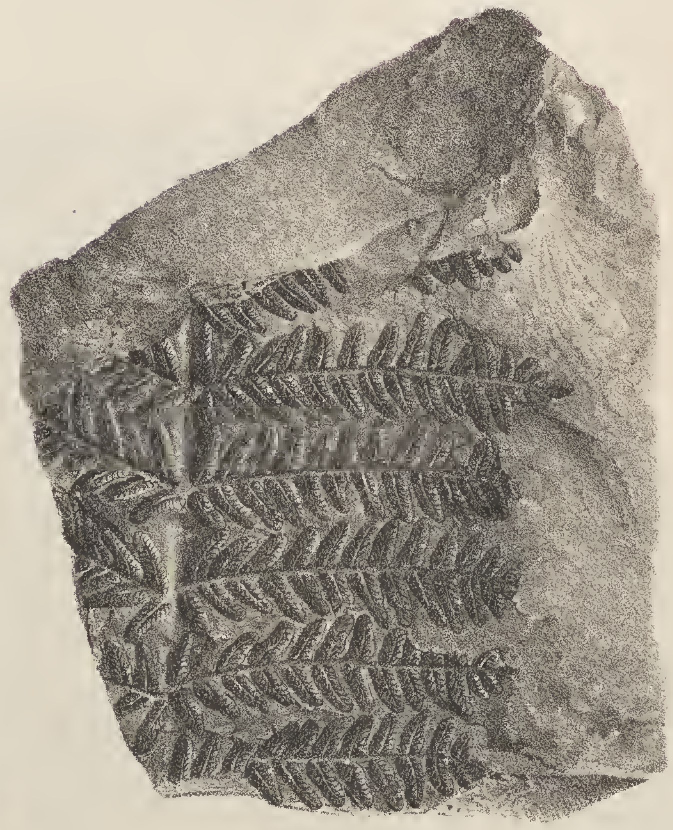
Pecopteris arborescens.

BLANK
PAGE

Fig. 1.



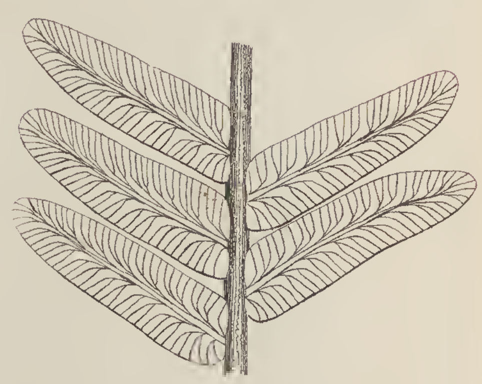
Fig. 3.



1. b.



1. c.



1. a.



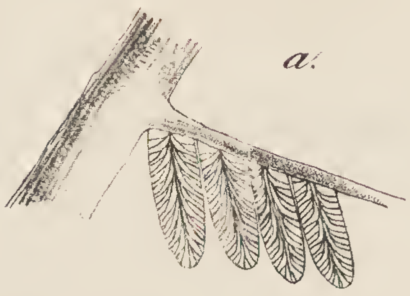
Fig. 2.



Pecopteris Pteroides Brong.

Lithogr. Anstalt v. Gerhardt & Schreiber

BLANK
PAGE



a.



Pecopteris Pseudo-Bucklandii.

Lithogr. Anstalt v. Gerhardt & Schreiber in Erfurt.

BLANK
PAGE

Tab. XXXVIII.

Fig. 3.



Fig. 1.



Fig. 2.



3a.



1a.



Pecopteris Candolliana.

Lith. Anstalt v. Gerhard u. Schreiber in Erfurt.

BLANK
PAGE



Fig. 1_9. Gyromyces Ammonis Göpp. Fig. 10_12 Helicomyces aureus Link. Fig. 13.14. Gyrocerus Ammonis Corda.
Fig. 15. a. b. Blattina reticulata.

Lith. b. Gerhardt & Schreiber i. Erfurt.

BLANK
PAGE

Fig. 1.



Fig. 2.



Fig 3^a.



Fig 3^b



Fig. 1 Ptychopteris macrodiscus Fig. 2 Ptychopteris obliqua
Fig. 3 Stematopteris peltigera.

N. d N. gez. u. lith. v. F. Assmann

Druck v. F. Franke, Drsdn